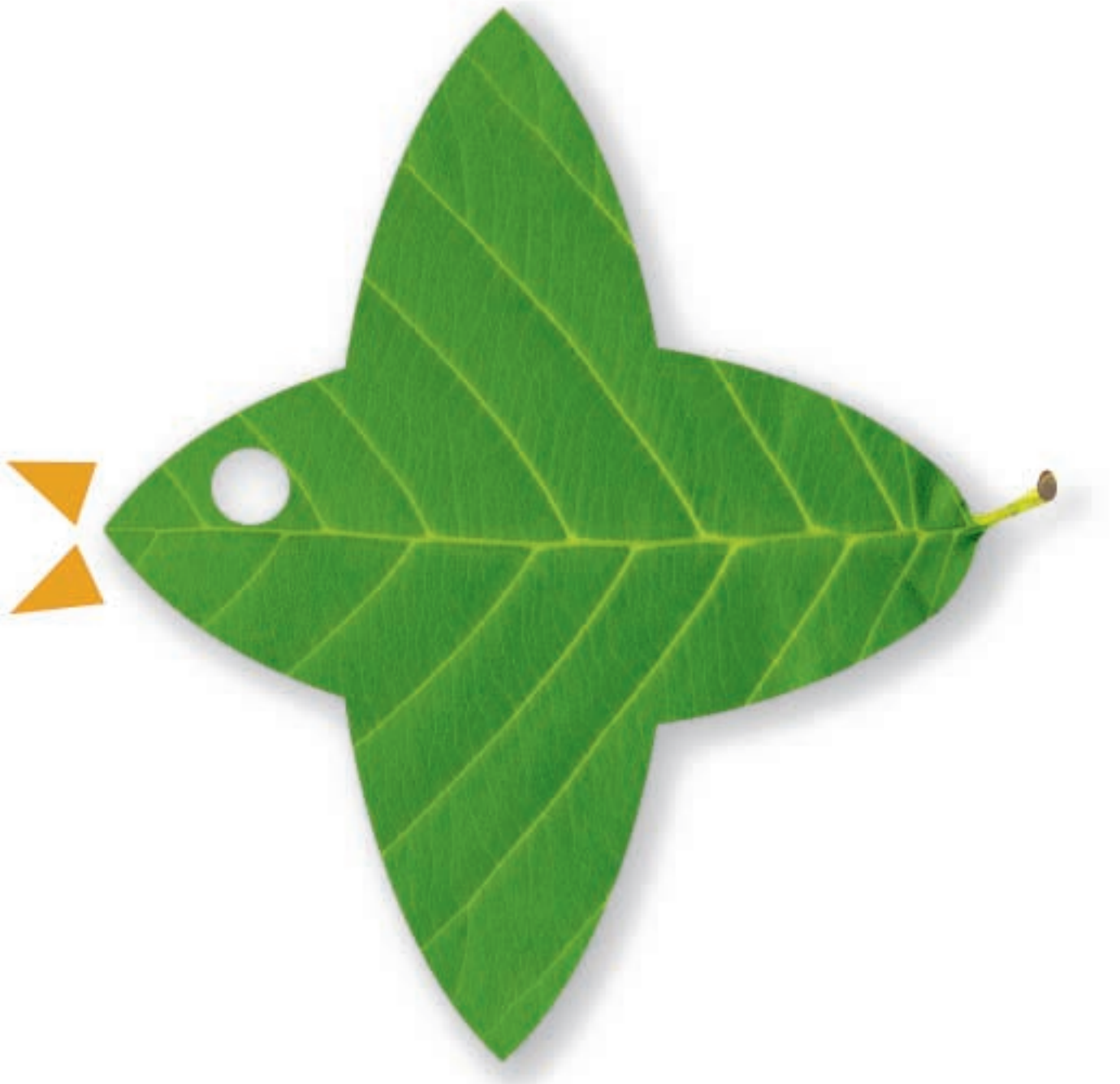
brother At your side.





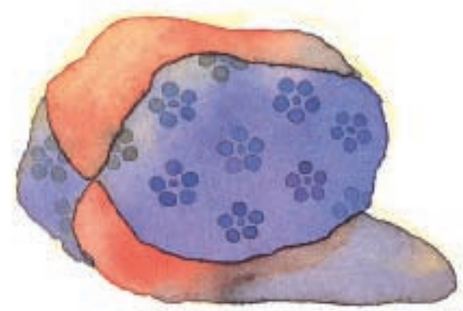
# 2002年版
# 環境報告書

# リフォーム今昔

イラストレーション　奥田 直美

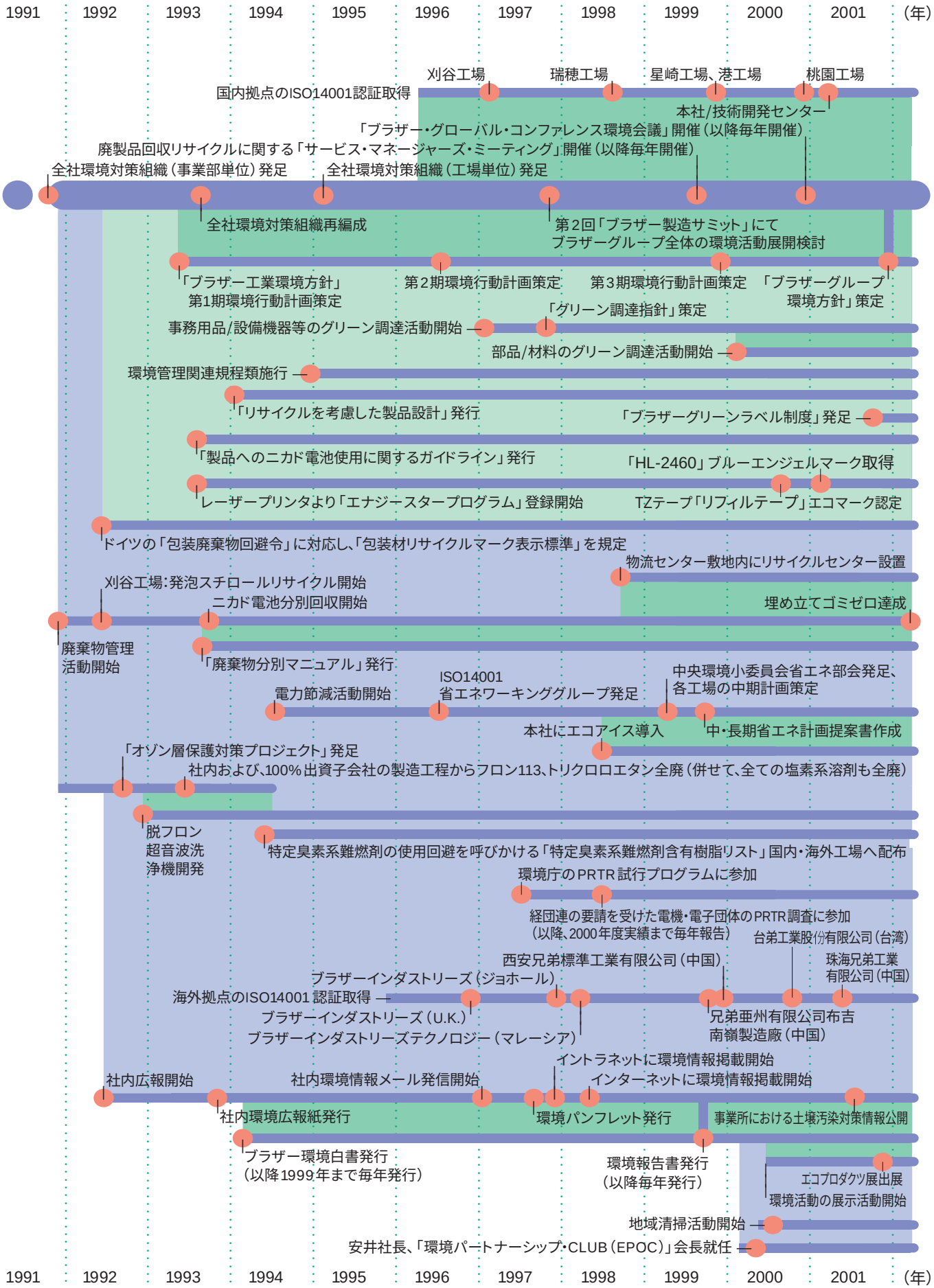
「もったいない」

近頃、耳にしなくなった言葉に「もったいない」がある。
消費を中心にした経済発展には不都合な言葉であった。
しかし時代が変わった。
現在は、「もったいない」と心を同じにする循環社会に
変化しようとしている。
ところで、「もったいない」とはどんなことか。
手元の辞書には、
「神仏、貴人など尊いものに対して不都合な振る舞い。
もしくは、罰(バチ)があたる。」と説明されている。
日本には、古来すべての物に神さまが宿っていた。
火、水、家、手洗い、家具、着物、紙などすべてである。
正月、自動車にまで注連縄(しめなわ)を張る習慣をみてもよくわかる。
人々は、その神さまたちを八百萬の神々として敬った。
物を粗末にすることは、神さまを粗末にすることであった。
昔、娘が嫁ぐ時、
母親は綿を紡ぎ、布を織り、着物に仕立てて娘に持たせた。
その着物が着れなくなると、娘は着物をふとんに作り替えた。
そのふとんが古くなると、次に座布団にした。
座布団が古くなると、お手玉か雑巾を縫った。
その雑巾に穴があくと、松明(たいまつ)の芯にして夜道の明かりにした。
五回形を変えた布は、光を放ち煙になって天に帰っていった。
布の変身は、綿に宿った神さまを天に帰す道程なのだ。
さて今一度、身の回りの物を、
潤ったやさしい心と乾いた工夫の目で見てみよう。
きっと神さまが微笑むにちがいない。
いつの間にか耳にしなくなった
「もったいない」　「そんなことをすると、罰があたる。」
おばあちゃんたちが言っていたこの何でもない言葉が、
世の中の仕組みを大きく変えようとしている。



愛知県立芸術大学助教授　白木　彰

# 環境活動のあゆみ


1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
(年)
刈谷工場
瑞穂工場
星崎工場、港工場
桃園工場
国内拠点のISO14001認証取得
本社/技術開発センター
「ブラザー・グローバル・コンファレンス環境会議」開催(以降毎年開催)
廃製品回収リサイクルに関する「サービス・マネージャーズ・ミーティング」開催(以降毎年開催)
全社環境対策組織(事業部単位)発足
全社環境対策組織(工場単位)発足
全社環境対策組織再編成
第2回「ブラザー製造サミット」にて
ブラザーグループ全体の環境活動展開検討
「ブラザー工業環境方針」
第1期環境行動計画策定
第2期環境行動計画策定
第3期環境行動計画策定
「ブラザーグループ
環境方針」策定
「グリーン調達指針」策定
事務用品/設備機器等のグリーン調達活動開始
部品/材料のグリーン調達活動開始
環境管理関連規程類施行
「リサイクルを考慮した製品設計」発行
「ブラザーグリーンラベル制度」発足
「製品へのニカド電池使用に関するガイドライン」発行
「HL-2460」ブルーエンジェルマーク取得
レーザープリンタより「エナジースタープログラム」登録開始
TZテープ「リフィルテープ」エコマーク認定
ドイツの「包装廃棄物回避令」に対応し、「包装材リサイクルマーク表示標準」を規定
物流センター敷地内にリサイクルセンター設置
刈谷工場:発泡スチロールリサイクル開始
ニカド電池分別回収開始
埋め立てゴミゼロ達成
廃棄物管理
活動開始
「廃棄物分別マニュアル」発行
ISO14001
省エネワーキンググループ発足
電力節減活動開始
中央環境小委員会省エネ部会発足、
各工場の中期計画策定
本社にエコアイス導入
中・長期省エネ計画提案書作成
「オゾン層保護対策プロジェクト」発足
社内および、100%出資子会社の製造工程からフロン113、トリクロロエタン全廃(併せて、全ての塩素系溶剤も全廃)
脱フロン
超音波洗
浄機開発
特定臭素系難燃剤の使用回避を呼びかける「特定臭素系難燃剤含有樹脂リスト」国内・海外工場へ配布
環境庁のPRTR試行プログラムに参加
経団連の要請を受けた電機・電子団体のPRTR調査に参加
(以降、2000年度実績まで毎年報告)
台弟工業股份有限公司(台湾)
西安兄弟標準工業有限公司(中国)
珠海兄弟工業
有限公司(中国)
ブラザーインダストリーズ(ジョホール)
海外拠点のISO14001認証取得
ブラザーインダストリーズ(U.K.)
ブラザーインダストリーズテクノロジー(マレーシア)
兄弟亜州有限公司布吉
南嶺製造廠(中国)
イントラネットに環境情報掲載開始
インターネットに環境情報掲載開始
社内広報開始
社内環境情報メール発信開始
社内環境広報紙発行
環境パンフレット発行
事業所における土壌汚染対策情報公開
ブラザー環境白書発行
(以降1999年まで毎年発行)
環境報告書発行
(以降毎年発行)
エコプロダクツ展出展
環境活動の展示活動開始
地域清掃活動開始
安井社長、「環境パートナーシップ・CLUB(EPOC)」会長就任
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
(年)

# 環境活動トピックス 2001

ブルーエンジェルマーク
HL-2460
（海外販売会社での環境活動 p 39）

TypeIII環境ラベルの公開
HL-1650
（I&Dカンパニー p22）

ブラザーグリーンラベル
P-touch1500pc
（ブラザーグリーンラベル導入 p21）

太陽光発電システム
（地球温暖化防止 p31）

珠海兄弟工業有限公司
（ISO14001認証取得 p10）

エコプロダクツ 2001
（広報活動 p42）

# 目次

環境活動のあゆみ 2
環境活動トピックス・目次 3
会社情報 4
ごあいさつ 6
ブラザーグループの使命 7
ブラザーグループ環境方針 7
事業の局面と環境活動 8

環境マネジメントシステム
組織体制 10
ISO14001認証取得 10
環境行動計画 12
リスクマネジメント 14
従業員教育・啓発 15

環境調和型製品創出への取り組み
環境情報の社内共有化 16
ユーザビリティテスト 16
製品環境アセスメント 17
グリーン調達 18
製品の環境ラベル対応 20
ブラザーグリーンラベル導入 20
I&Dカンパニー 22
P&Hカンパニー 24
M&Sカンパニー 26

事業所での環境負荷低減への取り組み
廃棄物削減 28
地球温暖化防止 30
化学物質管理 32

海外拠点での環境活動 34
海外工場での環境活動 36
海外販売会社での環境活動 38

環境コミュニケーション
広報活動 40
地域活動 43

全社環境データ
環境会計 44
環境関連資格取得者 46

アンケート 48
環境報告書の範囲 49

# 会社情報

**ブラザー工業株式会社**（2002年3月31日現在）

社名　ブラザー工業株式会社

本社　名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
〒467-8561
TEL: 052-824-2511
http://www.brother.co.jp/

創業　1908年
設立　1934年1月15日
資本金　19,209百万円
従業員数　3,197人（単独）
15,015人（連結）

港工場
（各種部品加工）

桃園工場
（基板、工作機械の製造および
各種部品の表面処理）

技術開発センター

**本社**

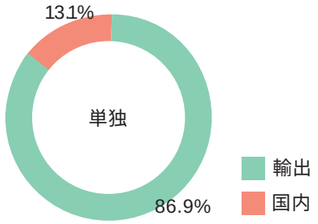
瑞穂工場
（家庭用ミシン、工業用ミシンおよび
工作機械の製造）

物流センター

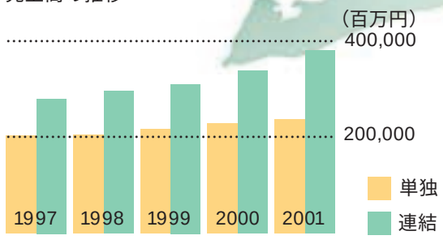
星崎工場
（各種電子基板、プリンタヘッドの製造および
各種製品の試作加工）

刈谷工場
（プリンタおよびファクスの製造）

2001年度（2002年3月期）
市場別売上高の構成比（単独）




売上高の推移

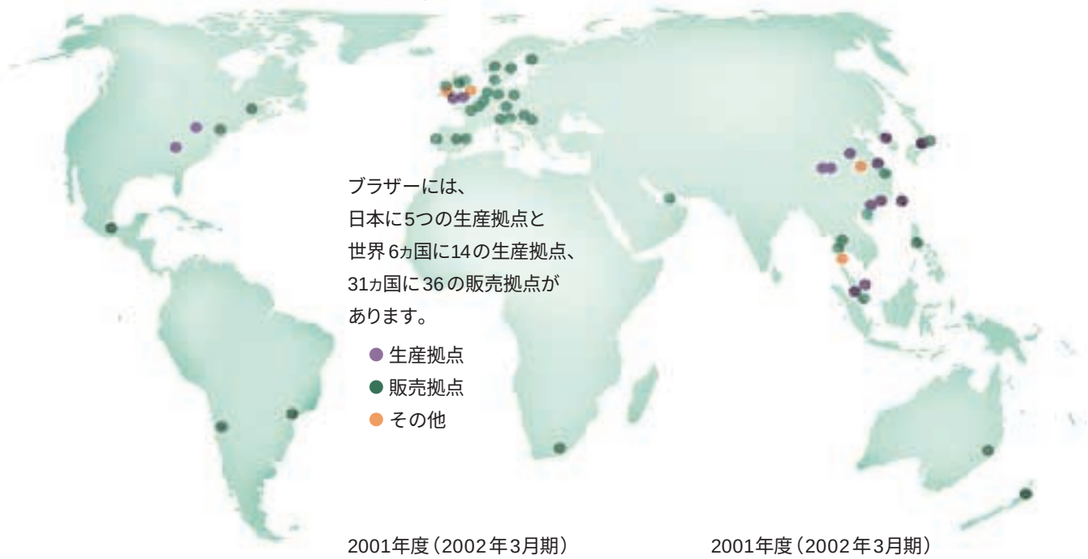



| | 売上高（百万円） | 構成比 |
|---|---|---|
| 国内 | 31,062 | 13.1% |
| 輸出 | 205,628 | 86.9% |
| 単独合計 | 236,690 | 100% |

| 年度 | 連結売上高（百万円） | 単独売上高（百万円） |
|---|---|---|
| 1997 | 279,770 | 202,587 |
| 1998 | 295,742 | 205,127 |
| 1999 | 309,835 | 217,000 |
| 2000 | 337,327 | 227,767 |
| 2001 | 380,446 | 236,690 |

連結・持分法適用会社数
連結子会社数　54社
非連結子会社数　31社
（うち持分法適用会社数3社）
関連会社数　12社
（うち持分法適用会社数9社）

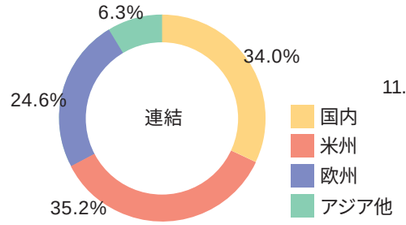
**ブラザーグループ**



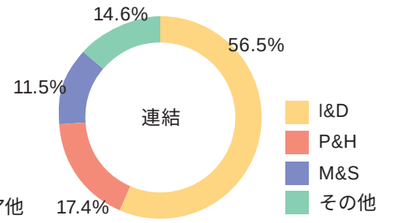
ブラザーには、
日本に5つの生産拠点と
世界6ヵ国に14の生産拠点、
31ヵ国に36の販売拠点が
あります。

- 生産拠点
- 販売拠点
- その他

2001年度（2002年3月期）
市場別売上高の構成比（連結）




2001年度（2002年3月期）
カンパニー別売上高の構成比（連結）




| | 売上高（百万円） | 構成比 |
|---|---|---|
| 国内 | 129,302 | 34.0% |
| 米州 | 133,893 | 35.2% |
| 欧州 | 93,420 | 24.6% |
| アジア他 | 23,830 | 6.3% |
| 連結合計 | 380,446 | 100.0% |

| | 売上高（百万円） | 構成比 |
|---|---|---|
| I&D | 215,016 | 56.5% |
| P&H | 66,308 | 17.4% |
| M&S | 43,598 | 11.5% |
| その他 | 55,523 | 14.6% |
| 連結合計 | 380,446 | 100.0% |

**カンパニー概要**（当社は3つの社内カンパニーで構成されています）

I&D インフォメーション・アンド・ドキュメント カンパニー

ファクス「FAX-1100CL」

デジタル複合機「MFC-5100J」

P&H パーソナル・アンド・ホーム カンパニー

PC ラベルプリンタ「P-touch1500pc」

家庭用ミシン「ULT-21」

M&S マシナリー・アンド・ソリューション カンパニー

工業用ミシン「KE-430B」

CNCタッピングセンター「TC-32AN」

# ごあいさつ

代表取締役 専務
平田 誠一

代表取締役社長
安井 義博

ブラザーは、1993年の「ブラザー工業環境方針」を出発点に、環境保全に対する取り組みを着実に前進させてきました。そして2000年を迎え、ブラザーグループは「お客様にもの創りを通して優れた価値を創造し迅速に提供すること」を使命とし、「お客様第一」と「Group」「Global」「Growth」「Green（環境）」の4つのGを基本精神にグループ経営に当たっていくことを宣言しました。

同時に自然との「共生（ともい）きー 生かし、生かされ、生きる ー」を大切に、持続的発展可能な「循環型経済社会システム」の構築を目指す、「 第3期環境行動計画（2000 年度～2002 年度）」を策定。5R（Refuse, Reduce, Reuse,Reform, Recycle）を基本に、製品開発から回収リサイクルに至るすべての段階にわたる環境への取り組みを本格的に開始しました。

2001年度の主な成果としては、ブラザー独自の環境基準をクリアした商品を「ブラザーグリーンプロダクト」として認定し、「ブラザーグリーンラベル」にて表示する制度を設けました。その結果、今年度は3商品を認定しました。また、2002年3月に埋め立てゴミゼロを予定通り達成しました。そして、このような環境への取り組みを公正に評価し、業績、報酬へ反映する仕組みとして「カンパニー評価制度」の評価項目に環境の視点を正式に導入しました。

今後の重点課題は、すべての製品が環境調和型製品として創出されていくよう、さらなる活動の促進を図ることです。また、海外を含めたブラザーグループ全体で、循環型社会に適合した企業となることを目指していきます。

次期3ヵ年戦略（2003年度～2005年度）では、グループ全体での方向付けと目標を明らかにし、グローバルな循環型社会の実現に貢献していく所存です。

ブラザー工業株式会社
代表取締役社長
安井義博

代表取締役 専務（環境管掌役員）
平田誠一

# ブラザーグループの使命

お客様にもの創りを通して優れた価値を創造し迅速に提供することです。

# ブラザーグループ環境方針

### 基本理念

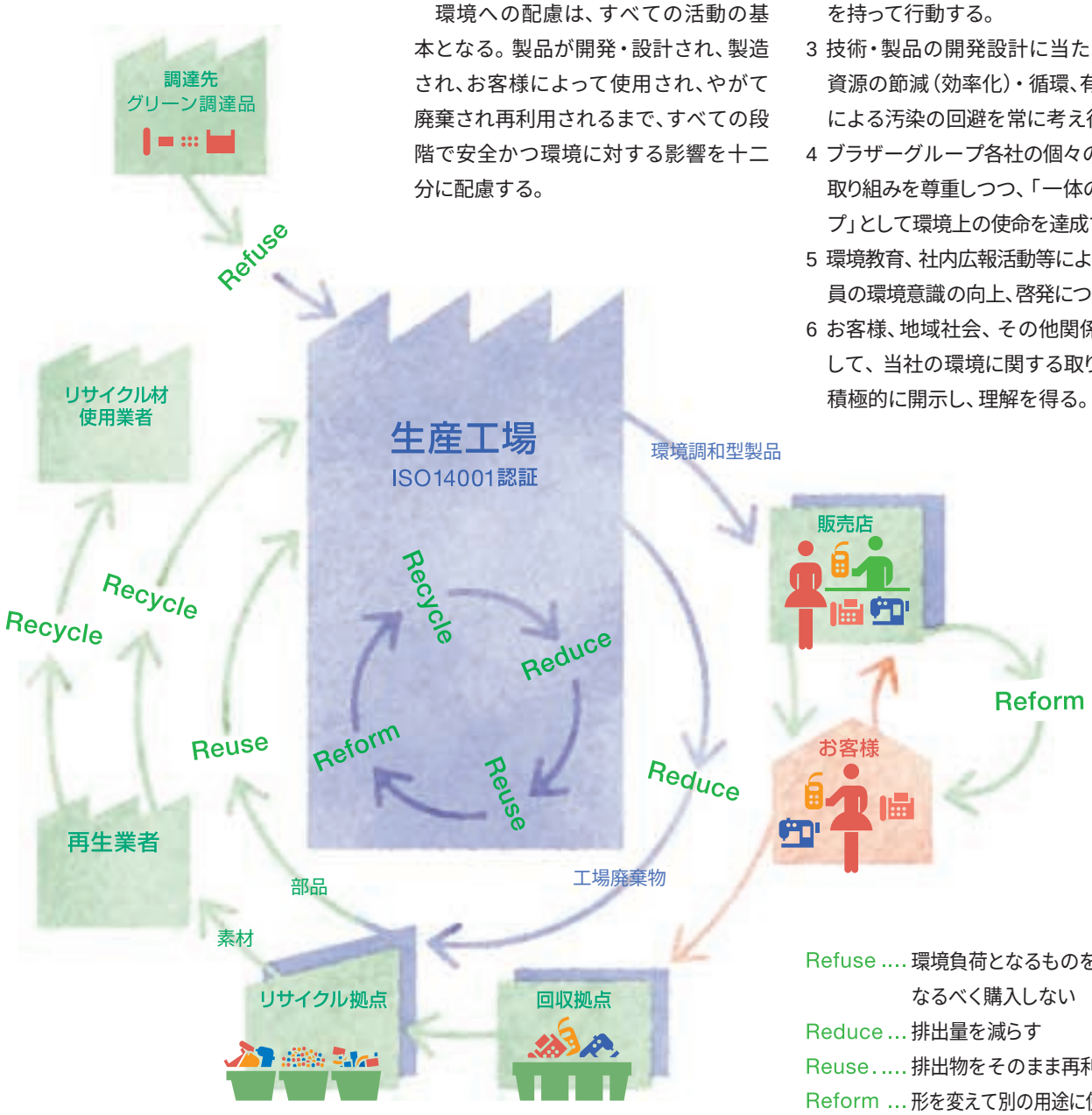
ブラザーグループは、持続的発展が可能な社会の構築に向け、企業活動のあらゆる面で環境負荷低減に前向きで継続的な取り組みをしてゆきます。

### 環境基本方針

環境への配慮は、すべての活動の基本となる。製品が開発・設計され、製造され、お客様によって使用され、やがて廃棄され再利用されるまで、すべての段階で安全かつ環境に対する影響を十二分に配慮する。

### 行動指針

1 製造・製品・サービスのすべての事業活動領域において環境目標を定め、環境側面を継続的に改善する。
2 事業を展開するすべての国で法規制を遵守することはもちろん、汚染の予防、環境負荷の低減に高度な倫理観を持って行動する。
3 技術・製品の開発設計に当たっては、資源の節減（効率化）・循環、有害物質による汚染の回避を常に考え行う。
4 ブラザーグループ各社の個々の自主的取り組みを尊重しつつ、「一体のグループ」として環境上の使命を達成する。
5 環境教育、社内広報活動等により、全社員の環境意識の向上、啓発につとめる。
6 お客様、地域社会、その他関係者に対して、当社の環境に関する取り組みを積極的に開示し、理解を得る。




目指す環境活動イメージ

Refuse .... 環境負荷となるものを
なるべく購入しない
Reduce ... 排出量を減らす
Reuse..... 排出物をそのまま再利用する
Reform ... 形を変えて別の用途に使用する
Recycle .. 資源として再利用する

# 事業の局面と環境活動

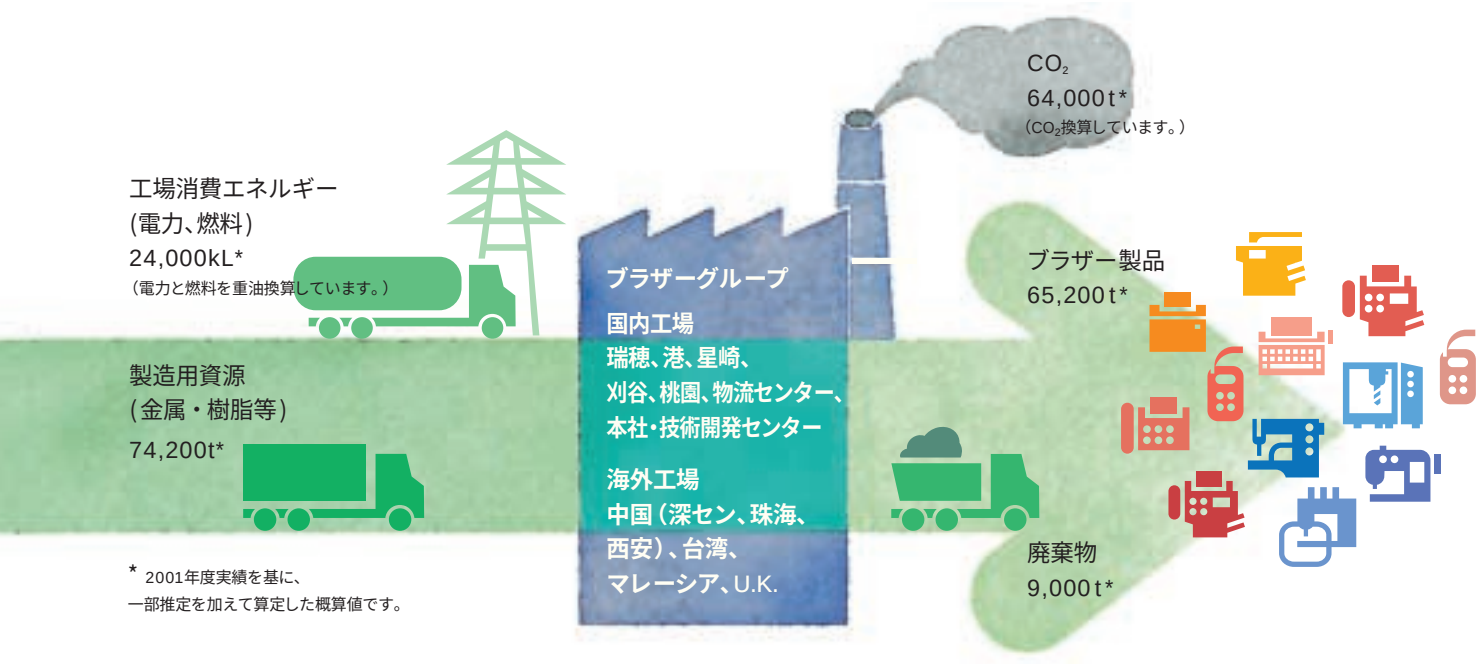
当社は、ファクス・プリンタ・電子文具などの情報通信機器、家庭用ミシンなどの家庭用機器、工業用ミシン・工作機械などの産業用機器を開発・生産しているメーカーです。これらの製品を生産することにより、製品のライフステージにおいて下表のような環境への負荷が発生することが考えられます。

当社では、これらの負荷を低減すべく総合的な環境改善活動を展開しています。

| 製品のライフステージ | 留意すべき環境負荷 | 環境対策 |
|---|---|---|
| 製品の開発設計段階 | （開発設計上の環境配慮が以下のステージでの環境負荷の大小を左右する） | ・環境配慮設計、製品アセスメント、LCA評価、小型化、長寿命化、易分解性<br>・リサイクル設計、有害物質回避、省エネ化 |
| 材料・部品の購入段階 | ・資源枯渇、大気・水質・有害物質汚染、温暖化、廃棄物発生（製造元と輸送で発生） | ・グリーン調達<br>・簡易包装化の推進、通い箱化 |
| 部品の製造段階<br>製品の組み立て段階 | ・資源枯渇、大気・水質・有害物質汚染、温暖化、廃棄物発生<br>・騒音・振動 | ・生産の効率化、歩留まり向上<br>・資源・エネルギー節減<br>・大気・水質の汚染予防、化学物質の代替・削減・安全管理<br>・廃棄物の削減・リサイクル<br>・騒音・振動対策 |
| 製品の配送・販売段階 | ・資源枯渇、温暖化、廃棄物発生 | ・包装のリサイクル性向上、包装の小型軽量化 |
| お客様での製品使用段階 | ・資源枯渇（電力消費、紙・トナー・インク等の消費）<br>・廃棄物発生（消耗品） | ・消耗品の回収リサイクル<br>・修理サービスによる製品の長期使用 |
| 製品の廃棄段階 | ・廃棄物の発生<br>・廃棄物から発生する化学物質による環境汚染 | ・製品の回収リサイクル |

## ブラザーグループの主な環境負荷の概要

当社は、一部の部品をブラザーグループの国内・海外工場で製造していますが、多くの材料、部品は外部から購入しています。そして、グループの各工場で組み立てを行い、各種の製品を供給しています。こうした事業活動全体を通じて発生する資源の消費、$CO_2$の排出、廃棄物の発生等、環境負荷の概要を定量的に表わすと、下図のようになります。




* 2001年度実績を基に、一部推定を加えて算定した概算値です。

## レーザープリンタに見る環境負荷の概要

レーザープリンタ1台についての原材料採取から製造、使用、廃棄に至るライフサイクル全体の環境負荷は、概ね下図の通りです。この図から、他のライフステージに比べ、製品の使用段階での環境負荷がいかに大きいかがお分かりいただけると思います。

このため、プリンタの開発においては、製品の省エネ化、印字用紙の効率使用機能の充実が重要な課題ととらえています。

### ライフサイクルステージでの環境負荷量

*1 部品の製造段階（加工、成形等）の環境負荷は、その製造の多くが外部の業者であるため不明な点があり、計上していません。消耗品のトナーカートリッジ（14個分）・感光ドラム（4個分）の材料とトナーの材料・製造にかかわる環境負荷を含みます。

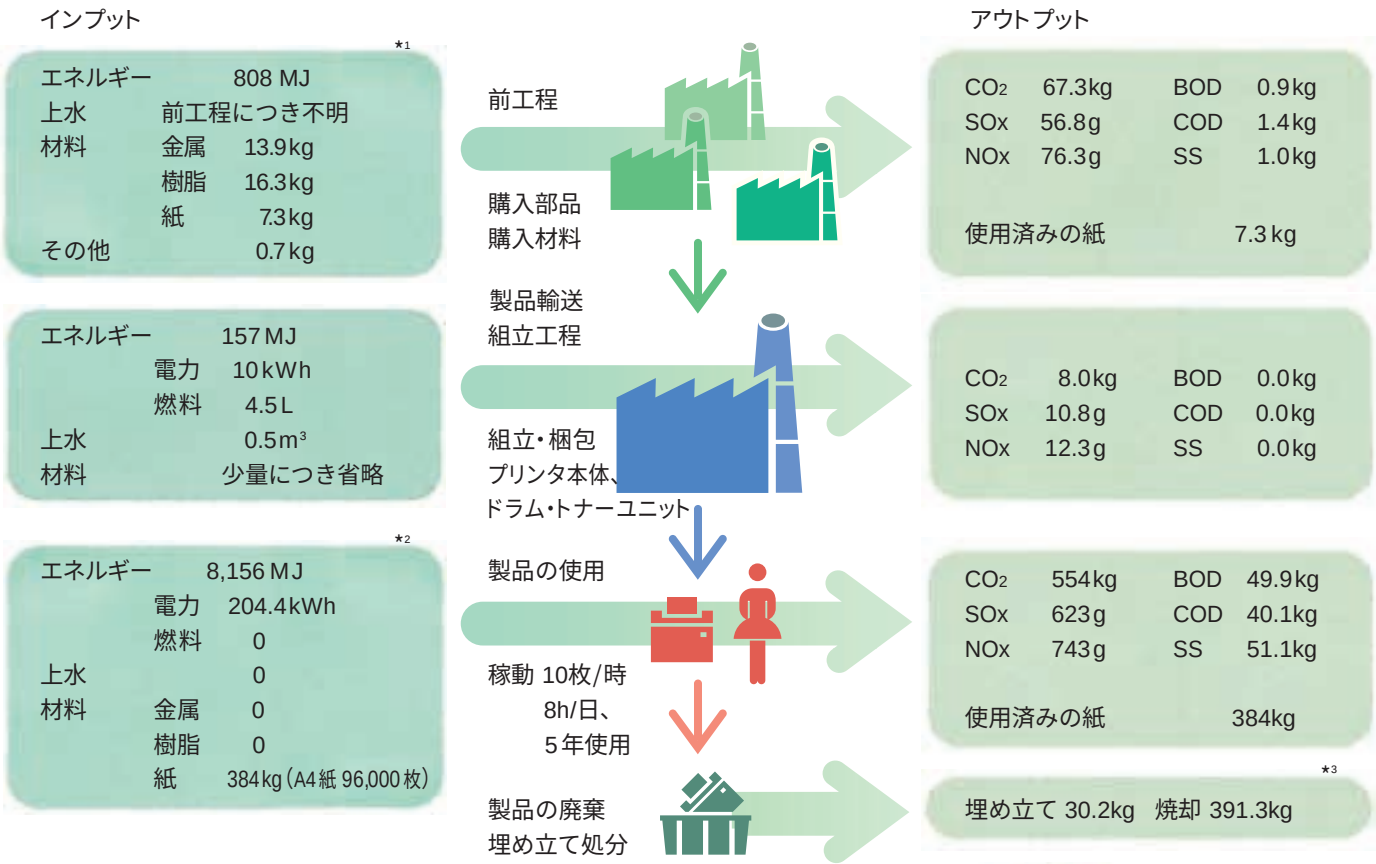
*2 印字に要する電力および印字用紙の製造負荷をこのステージに計上しました。

*3 製品の廃棄段階は、使用済み製品の回収リサイクルを実施していませんので、埋め立ておよび焼却処理としました。

### 環境責任者の声

今回の環境報告書を執筆するに当たり、ご覧いただく方に、「ブラザーの事業活動がどのような環境負荷につながり、その大きさがどのくらいのものであるのか？」「それをどのようにとらえ、どういった負荷削減への取り組みをしているのか？」その全体像を把握していただきたいとの思いで取り組みました。

環境・CS推進部
環境推進グループ
グループ・マネジャー
小林 哲夫




### 全ステージの合計

# 環境マネジメントシステム

## 組織体制

ブラザーグループでは、右図に示すような組織体制で海外工場、海外販売会社を含めた環境活動を展開しています。

グループ全体の環境活動を企画・推進する専任部門として、ブラザー工業本社に環境・CS推進部「環境推進グループ」があります。

社長自ら出席しグループ全体の環境上の取り組みに関する方針や目標、主要な施策を審議決定する「中央環境委員会」（2回/年）、そこでの決定事項を国内活動に展開するためにより具体的な目標値、施策を審議・決定する「環境管理委員会」（4回/年）、同じく海外活動に展開するための会議体として「ブラザー・グローバル・コンファレンス」（1回/年）における「製造分科会環境セッション」（海外工場の環境活動を対象）と「製品環境分科会」（海外販売会社の活動を対象）を設置しています。

国内活動については、5つの工場サイトに分けて活動しており、各サイト毎に環境管理組織を設置し、その活動を推進し取りまとめを行うために、各サイト毎に「工場環境管理事務局」を、全サイトを取りまとめるために瑞穂サイトに「環境管理事務局」を設置しています。

海外活動についても、各海外工場単位で環境管理組織を設置し、工場の操業に関わる環境負荷低減活動を進めています。

また、海外販売会社の活動については、前記「ブラザー・グローバル・コンファレンス製品環境分科会」での決定事項の具体的な展開や各国市場で発生している環境上の問題点・要求事項等について検討する「グローバル・サービス・マネージャーズ・ミーティング環境セッション」を設けています。前記「ブラザー・グローバル・コンファレンス製造分科会環境セッション」、「ブラザー・グローバル・コンファレンス製品環境分科会」および「グローバル・サービス・マネージャーズ・ミーティング環境セッション」の運営事務局は、いずれも「環境推進グループ」が担っています。

### PDCAの仕組み

当社の環境マネジメントシステムの具体的な姿を、「3ヵ年環境行動計画」に基づく活動を例に説明します。

まず、経営層が環境分野を含む中期（3ヵ年）経営計画策定方針を示します。これに基づき「環境推進グループ」にて「3ヵ年環境行動計画」を立案し、「中央環境委員会」の審議に付します。ここで決定した「3ヵ年環境行動計画」を、前記「ブラザー・グローバル・コンファレンス」における議論の上、より具体化した形でカンパニー、国内工場、海外工場の単年度計画に反映します。

国内工場の操業に関わる環境負荷低減、例えば、廃棄物、省エネルギー、汚染予防、有害物質管理等については、主に「工場環境管理事務局」が、海外工場の操業に関する環境活動については、当該工場の環境責任者がそのPDCAをフォローし、グループ全体の実績については、「環境推進グループ」が把握しています。

製品が持つ環境負荷の低減、例えば環境調和型製品開発、有害物質回避、使用済み製品の回収リサイクル等については、カンパニーが責任を持って遂行します。

これらの進捗状況、実績については、「環境管理委員会」、「内部監査」、「中央環境委員会」および「ブラザー・グローバル・コンファレンス」にて報告チェックし、結果は次年度の計画に反映します。

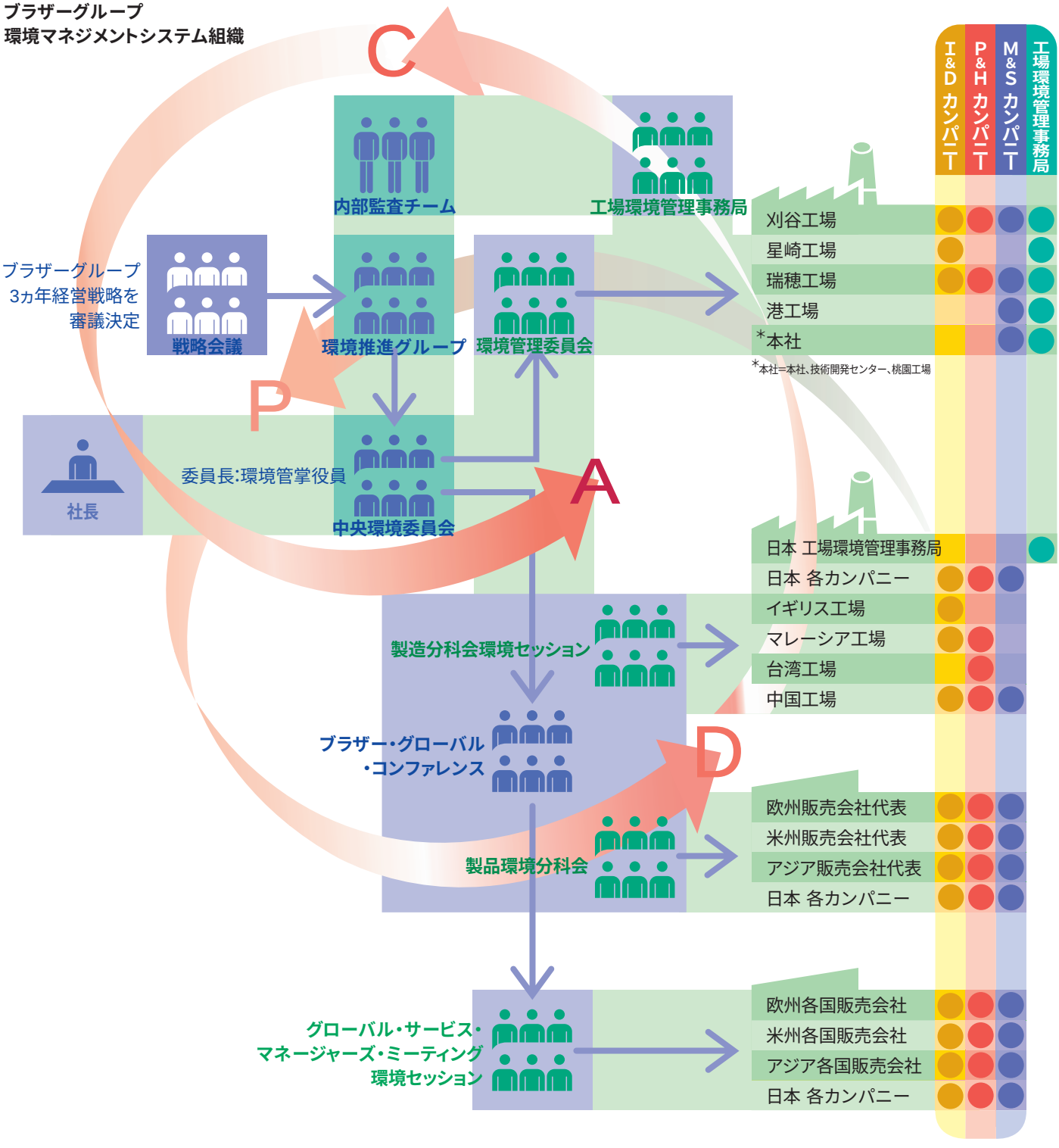
## ISO14001認証取得

当社は、事業活動に伴う環境負荷を継続的に改善し環境経営を実現するために、「環境マネジメントシステム」を本社を含め国内・海外の工場で確立し運用しています。そのための手段としてISO14001の認証取得・維持・改善を進めています。1996年イギリスの工場での認証取得をはじめとして、国内、海外の工場で順次認証取得を進め、2001年度は、中国・珠海兄弟工業有限公司で取得しました。これにより国内は6サイト海外は7サイトで認証を取得したことになります。今後は、2001年度設立の中国2工場およびアメリカ、イギリスの販売拠点での認証取得を進めていきます。

ISO14001

国際標準化機構（ISO）で定められた世界共通の環境マネジメントシステム（企業が自らの企業経営の中で、環境に与える影響、負荷をできる限り減らすように配慮するための行動計画）の規格のこと。

## ブラザーグループ
## 環境マネジメントシステム組織




### 内部監査

ISO14001システムに基づく内部監査を、年1回実施しています。「工場環境管理事務局」が策定する実施計画に従い、「工場環境管理事務局」と「環境推進グループ」を中心とする社内登録内部監査員からなる「内部監査チーム」により実施しています。関連法規制への適合性、環境年間計画の進捗状況、環境マネジメントシステムの有効性、ISO規格への適合性等をチェックします。

その結果、指摘された不適合事項等は、直ちに是正処置がとられた後、フォローアップ監査により効果の確認を実施します。これらの結果は、「環境管理委員会」や「中央環境委員会」で報告します。

PDCA

計画(Plan)を作り、その計画に従って実行(Do)、その実行結果を自ら確認(Check)、その確認結果が目標に達していなければ改善策を講じるなど、次の活動を実施(Action)するサイクルのこと。

# 環境行動計画

「ブラザーグループ3ヵ年戦略」をもとに、ブラザー工業では「第3期環境行動計画」を2000年3月に策定しています。この計画は、2000年度をスタートとし、2002年度を達成年度とする計画です。毎年度末に見直しを行うローリング方式で進めています。

工場を中心とする製造環境に重点を置いた「第2期環境行動計画」に対し、「第3期環境行動計画」では、製品を通しての環境負荷低減に重点を移しています。

循環型社会の実現を目指した環境活動を5Rを基本に展開しています。

Refuse
環境負荷となるものをなるべく購入しない
Reduce
排出量を減らす
Reuse
排出物をそのまま再利用する
Reform
形を変えて別の用途に使用する
Recycle
資源として再利用する

環境責任者の声

第3期環境行動計画では環境調和型製品の開発に重点を置いた結果、2001年度はその成果が着実に生まれてきました。2003年度からの次期3ヵ年戦略では、すべての新製品で環境調和型達成とグローバル視点での廃製品・サプライ回収リサイクルシステム構築により、循環型社会適合企業を目指していきたいと考えています。

環境・CS推進部長
（執行役員）
久野 誠一

| | | 第3期環境行動計画 重点施策 | 第3期環境行動計画 2002年度末目標 | 2001年度目標 I&Dカンパニー | 2001年度目標 P&Hカンパニー | 2001年度目標 M&Sカンパニー（産業機器事業） | 2001年度目標 M&Sカンパニー（工業用ミシン事業） | 2001年度実績 I&Dカンパニー | 2001年度実績 P&Hカンパニー | 2001年度実績 M&Sカンパニー（産業機器事業） | 2001年度実績 M&Sカンパニー（工業用ミシン事業） | 自己評価（○ほぼ達成 △もう少し ×未達成 ー目標設定なし） | 該当ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Refuse Reduce Reuse Reform Recycle | 1 | 環境調和型製品設計の推進 | リサイクル性改善<br>・再資源化可能率80%以上（ラベルライターは70%）<br>・特定難分離/分解構造の回避 | ・ドラムユニットの部品リユース | ・再資源化可能率70%以上 | | ・分解性向上<br>・梱包材の削減 | ・ドラムユニットの部品リユースに目処 | ・P-touchの2001年開発モデルで全て再資源化可能率70%以上達成<br>・家庭用ミシン再資源化可能率80%以上<br>・P-touch1500pcのカバー材に相溶性塗料採用 | ・基板/リレー取り外しのワンタッチ化<br>・再資源化可能率97.5% | ・ネジ種類の統一ユニット化設計を推進<br>・大型自動機においてトライウォール梱包を採用 | ・レーザープリンタ・ドラムユニットの部品リユース2002年度初頭から実現<br>・産業用機器でもリサイクル設計進む | ○ | 22〜27 |
| | | | 省エネルギー<br>・業界トップレベルの省エネ性能確保 | | | ・タッピングセンターの省エネ性改善<br>運転時10%削減、スタンバイ時30%削減 | ・消費電力の低減 | | | ・タッピングセンターTC-32ANで高効率モーター採用により省エネ性改善、運転時11%削減、スタンバイ時73%削減 | ・自動機、サイクルミシンにてインサイドモーター方式採用<br>・ダイレクトモーター高効率化の開発を着手 | ・省エネ設計進展<br>I&Dは、今年度としての目立った成果はないが、業界トップレベルを維持 | ○ | |
| | | | 特定化学物質の削減・回避<br>・鉛フリー実装基板の採用 | ・実装基板の鉛フリーハンダ化 | ・P-touch9300pc全基板/刺しゅうPROの主基板に鉛フリーハンダ採用 | | | ・プリンタ1シリーズでメイン実装基板のリフロー工程を鉛フリーハンダ化 | ・P-touch 9300pc全基板/刺しゅうPRO他3機種で主基板に鉛フリーハンダ採用 | | ・鉛フリーハンダ基板の基礎的評価完了 | ・鉛フリー実装基板の採用順調に進む | ○ | |
| | | | ・特定臭素系難燃剤の回避 | | | | | | | | | | ー | |
| | | | ・塩化ビニルの回避（電線材除く） | | | | | | | ・塩ビ部品の部品点数90%削減 | | | ー | |
| | | | ・クロムフリー鋼板の採用、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムの回避 | | ・クロムフリー亜鉛メッキ鋼板採用の水平展開 | | ・塩素フリー工業用ミシンオイルの採用<br>・有害物質を含まないシール材の採用 | ・クロムフリー鋼板の基礎的評価完了 | ・2001年開発モデル全てにクロムフリー亜鉛メッキ鋼板採用 | ・制御盤内の鋼板のクロムフリー化<br>・タッピングセンターTC-32ANで上塗り塗料の鉛/クロムフリー化 | ・塩素フリー工業用ミシンオイルを全機種で採用<br>・トリクロロエチレンを含有しないシール材を全機種で採用 | ・クロムフリー亜鉛メッキ鋼板の採用順調に進む | ○ | |
| | | | ブラザーグリーンラベルの設定と運用<br>・全主要製品での適合 | ・ブラザーグリーンラベルの取得1機種 | ・ブラザーグリーンラベルの取得1機種以上 | ・ブラザーグリーンラベルの取得1モデル | ・ブラザーグリーンラベルの取得1機種 | ・ブラザーグリーンラベル取得予定製品が海外発売のみとなり対象外となった | ・P-touch 1500pc P-touch 240の2機種で取得 | ・タッピングセンターTC-32ANでブラザーグリーンラベル取得 | ・ブラザーグリーンラベル取得に向け展開中（開発日程により2002年度取得予定） | ・ブラザーグリーンラベル制度は順調に運用、カンパニーの取得へ向けた取り組み進む<br>・家庭用ミシン、レーザープリンタ、工業用ミシンが近々取得予定 | △ | 20〜27 |
| | | | | ・LCAの実施 | | | | ・プリンタ1機種でJEMAI情報公開型環境ラベルに認定・公開 | | | | ・プリンタ1機種で公開 | ○ | 9, 17, 22 |
| Reuse Recycle | 2 | 廃製品サプライの回収・リサイクル | 日本、欧州主要国で回収リサイクルのシステム構築 | ・国内の回収リサイクルシステム構築 | | | | ・国内トナーカートリッジ、「P-touch」および「ワッペンくらぶ」カセットの回収リサイクル運用 | | | | ・消耗品の回収リサイクルは順調に進展<br>・製品の回収リサイクルシステム構築が遅延 | △ | 22〜25 |
| Reduce Reuse Recycle | 3 | 環境負荷低減 | 埋め立てゴミゼロ | ・埋め立てゴミゼロの達成<br>・埋め立てゴミの発生量抑制 | | | | ・埋め立てゴミゼロを達成（100%リサイクル達成）<br>・埋め立てゴミの発生量抑制1999年度比33%減 | | | | ・2002年3月埋め立てゴミの100%リサイクル達成<br>・埋め立て以外の廃棄物も99%リサイクル達成（一般焼却ゴミを除く） | ○ | 28〜29 |
| | | | ブラザーグループ環境負荷低減目標の設定と運用 | ・海外工場の環境負荷把握とグループ共通目標の設定 | | | | ・海外工場の環境負荷を把握 | | | | ・負荷項目の共通化が困難で共通目標設定に至らず | △ | 34〜39 |
| | 4 | 環境管理システム | 2000年度国内主要工場での取得完了<br>2001年度海外主要工場での取得完了 | ・中国珠海工場で取得（海外累計7事業所） | | | | ・中国珠海工場で認証取得（海外累計7事業所で取得完了） | | | | ・中国に新設の2工場についても今後取得 | ○ | 10 |
| Reduce | 5 | 地球温暖化防止 | $CO_2$排出量 1999年度比6%減（絶対値） | ・1999年度比4%減（絶対値） | | | | ・1999年度比12.1%減（絶対値） | | | | ・最大出力100kWの太陽光発電導入、工場の省エネ活動、変圧器・空調・照明等電気設備の省エネ改善が進む | ○ | 30〜31 |
| Refuse Reduce | 6 | 化学物質管理 | PRTRシステムの確立と運用 | ・PRTRに対応したMSDS入手、集計システム確立 | | | | ・PRTRに対応したMSDS入手差替完了、集計システム導入 | | | | ・システム運用のための担当者教育が課題 | △ | 32〜33 |

# リスクマネジメント

## リスク管理

当社は環境事故を予防するため、すべての施設・工程について起こりうる環境事故を想定し、起こった場合の影響の大きさを評価しています。そして重大な環境事故発生の可能性が想定される施設・工程については、発生させないための点検予防を行い、発生してしまった場合に被害を最小限度に止めるための対応手順、そのために必要な器材の準備等を施設・工程ごとに定め、遵守しています。

さらに、定期的に環境事故発生を想定した訓練を実施し、定めた手順や器材が有効に機能するかどうかをチェックしています。2001年度は、軽微な油漏れ事故が2件ありましたが、外部への流出はありませんでした。

また工場周辺の住民の方々に対して、各工場での環境活動を紹介しています。具体的には、工場見学会を実施して直接施設等を見ていただくなど、安全への理解を深めていただく努力をしています。

## 土壌汚染対策

過去に有機塩素系溶剤、有害重金属等を使用した実績のある工場について1997年度から順次、土壌・地下水の汚染状況を調査しています。その結果、下表に示す工場で環境基準以上の汚染の可能性がある事が判明しましたので、さらに詳細な調査を進め、その結果を2001年5月名古屋市に届け出るとともに情報の開示をしました。

汚染が判明した工場について、いずれも周辺住民の皆様の健康への影響はないと考えますが、直ちに応急対策を行い順次浄化を進めています。

港工場については、汚染物質の工場敷地外流出を防止するため、2001年8月から地下水の下流側に当たる敷地北端部で地下水の汲み上げを開始しています。また、2002年7月からは、汚染土壌を掘削し浄化する方法で作業を開始しています。

汚染土壌の揮散浄化風景（港工場）

土壌汚染が判明した工場とその後の処置

| 工場名 | 汚染物質 | 対策 |
|---|---|---|
| 港工場 | 塩素系有機物 | 浄化中 |
| 桃園1・2工場 | 塩素系有機物 | 浄化中 |
| | シアン | |
| | 六価クロム | |
| 桃園3・4工場 | 六価クロム | 遮蔽壁設置、土壌入替 |

汚染物質が揮散した空気を
活性炭で浄化する装置（港工場）

桃園1・2工場については、2001年9月から鉄粉混合法による浄化を開始しました。また、この過程で発見されましたシアン、六価クロムの局部的な土壌汚染についても土壌入れ替えにより浄化中です。

桃園3・4工場については、工場敷地境界部に遮水壁を設置し、敷地外への汚染水の流出防止を完了しています。

さらには2001年8月、遮水壁内のメッキ装置を撤去した際、装置下部の汚染土壌約600トンを新土と入れ替えました。

# 従業員教育・啓発

当社の実施する環境教育は、各工場ごとに実施するISO14001に基づく教育訓練と、環境推進グループが実施する全社教育からなっています。

## 工場環境教育

### 全従業員に対する啓蒙・啓発

全従業員が、日々の仕事の中で常に環境を意識し、たとえ小さな改善でも積み重ねることこそが重要、との観点から、派遣社員を含めた全従業員への環境教育を全工場で実施しています。

各工場ごとに、工場環境管理事務局がそれぞれに時事の環境に関する話題や各種の環境改善事例・事故例等、工夫を凝らした内容を「環境ニュース」としてまとめ、毎月1～2回発行しています。この「環境ニュース」を用いて各部門では、朝礼・昼礼時にこれを読み上げるなど、環境意識の向上につなげています。

環境ニュース

### 環境管理システム教育

各工場のすべての部門単位でISO14001のシステムを運用するための担当者を選任し、環境管理システムの本質を理解するための環境管理システム教育を実施しています。

環境推進グループや各工場に在籍する登録内部監査員が講師となり1回2～3時間程度で新任者が選出される度に行っています。

### 環境関連施設・作業の従事者への教育訓練

公害防止、廃棄物管理、省エネ、有害物質取り扱い等の作業に従事する従業員に対しては、各工場ごとに設定する教育訓練計画に従い教育訓練を実施しています。

講師には、上記業務に熟達した従業員や有資格者が当たり、上記作業の従事者はこの教育訓練を修了した者に限定しています。

### 内部環境監査員教育

環境推進グループと工場環境管理事務局の計画に従い、監査員の増強を進めています。

各工場の環境管理組織要員の中から選定された従業員は、外部教育機関が実施する内部環境監査員研修に参加、研修修了者は内部監査に参加し、監査経験を積み重ねています。

作業従事者への教育風景

## 全社教育

### 新入社員教育

カンパニー配属後に、環境推進グループが各カンパニーと教育内容・時期等を調整の上、新入社員全員を対象に環境教育を実施しています。

内容は、企業が取り組むべき環境問題、ISO14001システムの概要と各自の役割、などです。

### 中堅設計者環境教育

環境調和型製品設計を進めるため、入社6～7年目の設計者を対象に易分解/リサイクル設計、国内外の有害物および廃棄物に関する規制、製品環境アセスメントの実施手順等について、製品分解実習を含めた半日コースの教育を2002年度から実施しています。

新入社員教育風景

# 環境調和型製品創出への取り組み

製品のライフサイクル（開発から廃棄まで）にかかわる環境影響を事前に評価し改善していく「製品環境アセスメント」制度を運用しています。これにより、製品の省エネ・省資源、リサイクル性向上、有害物質回避等を推進しています。

例えば、一般のハンダに含まれる鉛や亜鉛メッキ鋼板にごく微量含まれる六価クロムは、人体に吸収されると悪影響を及ぼす可能性があるとされるため、このような重金属は、製品に使用しないように回避物質に指定しています。

2001年度は、第３期環境行動計画における「環境調和型製品設計」の設計改善目標（12〜13ページ参照）達成に向け、製造技術部を中心とする「実装基板の鉛フリー化」等への取り組み、「クロムフリー亜鉛メッキ鋼板採用」のための評価活動、等を展開しました。

このように目標達成に向けて、各カンパニー設計担当部門と製造技術部門、および環境推進グループで対策チームを結成、その他関係するすべての部門の協力を得て、環境調和型製品創出への取り組みを行っています。

## 環境情報の社内共有化

当社はファクス・プリンタ・電子文具などの情報通信機器、家庭用ミシンの家庭用機器、工業用ミシン、工作機械などの産業用機器に至るまで幅広い製品群を持っています。そのため、他カンパニーが行った良い事例を「環境配慮設計ガイド」の中に含め、イントラネットで社内向けに公開するなどしています。製品設計において必要となる右に示す各種の環境情報を同様に社内で共有しています。

- 法律参考資料
- 環境ラベル
- 電池ガイドライン
- 製品アセスメントガイド
- 環境配慮設計ガイド
- 製品分解事例
- 樹脂部品化学物質データベースへの掲載の手引き
- 包装材リスト回答の手引き
- 環境質問書作成の手引き
- 海外販売会社向けデータベース

主な共有情報

## ユーザビリティテスト

製品の使いやすさを向上させるため、ユーザーが製品を使用する際のさまざまなシミュレーションテストを実施しています。ユーザビリティテストは製品の使用状況を観察、分析評価する評価手法です。

例えば、使用段階におけるリフィル型のテープカセットやトナーカートリッジなどの交換容易性などを評価しています。

ユーザビリティテスト風景

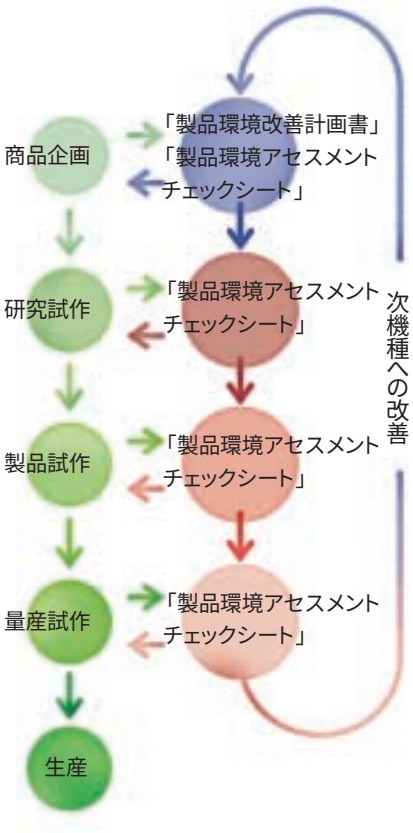
# 製品環境アセスメント

現在の製品環境アセスメントは、製品の易分解性と再資源化可能率向上に主眼を置き、3カンパニーの設計部門が集まる瑞穂工場環境管理組織の「製品設計ワーキンググループ」での活動を基本に、各カンパニーで実施・運営を行っています。

海外および日本国内の環境法規制遵守については、漏れのないように製品企画段階の「製品環境改善計画書」で対象となる法規制を明らかにし、「製品環境アセスメントチェックシート」で遵守の再確認を行っています。

アセスメントチェックでの評価は41項目で、その中の重要16項目については、特に確実に改善・実施すべき項目として必達を義務づけています。

製品環境アセスメントの流れ




## 環境アセスメント評価項目

製品本体および付属品等
- 小型化
- 軽量化
- 部品の再資源としての利用可能性 *1
- 樹脂部品材料の統合性
- 分離分解性13項目 *2
- 分解時間
- 樹脂部品の材質表示 *1
- 再生樹脂材料使用の促進
- リユース部品の採用
- 長寿命化
- 分解の実施
- 有害性・有毒性 *1
- 爆発性
- 引火性
- 危険性
- 省エネルギー *1
- 二次電池使用機器 *1
- 分解工具
- コーティング *1

包装材
- 包装材の減量化
- 発泡スチロールの減量化
- 包装全体の小型化
- 包装材料への表示
- コーティング段ボールの使用回避
- 有害性・有毒性 *1

製造工程における環境影響
- 製造工程における環境影響

情報の提供
- 処理情報の提供のための資料

法規制対応
- 関連法規の遵守 *1

環境ラベルの取得
- 環境ラベルの取得

*1 重要項目　*2 13項目中重要項目は8項目

## LCA（ライフ・サイクル・アセスメント）

製品環境アセスメントの一手法として、製品の一生を通じて製品が環境へ与える影響を定量化して評価するLCAを行っています。

LCAの結果得られた製品の環境負荷情報や含有する化学物質情報等は、データベース化することで、お客様やディーラーの皆様からの要求に応えるとともに一層の製品環境改善を図るべく努めています。

2001年度は、（社）産業環境管理協会による「JEMAIプログラムVersion2」に参画、当社の主力製品であるレーザープリンタHL-1650についてLCAを行い、ISOタイプⅢ環境ラベルとして公開しました。2002年度からは、同協会で進めるエコリーフ環境ラベル制度に適合したLCAを進めていきます。また、家庭用ミシンについてもLCAを活用した開発設計を行っていきます。（レーザープリンタに見る環境負荷の概要 p9参照）

製造技術担当者の声

P-touch9300pc の鉛フリー化以降、他製品への展開に際し、国内外多岐にわたる基板組立メーカーへの技術サポートを行ってきています。

各社異なる生産設備での条件出し・評価を実施、並行して、品質基準・設備管理基準の整備、水平展開をカンパニーと協力し進めてきました。

今後は残された課題の早期解決を図り、環境行動計画目標達成に向け、鉛フリー化のさらなる展開へとつなげていきたいと考えています。

製造技術部
基幹技術グループ
実装技術開発
後藤 秀規

## グリーン調達

当社は、事業活動に伴う環境負荷の低減を目指し、使用するすべての物品について、環境負荷の小さなものを優先的に購入するグリーン調達活動を展開しています。

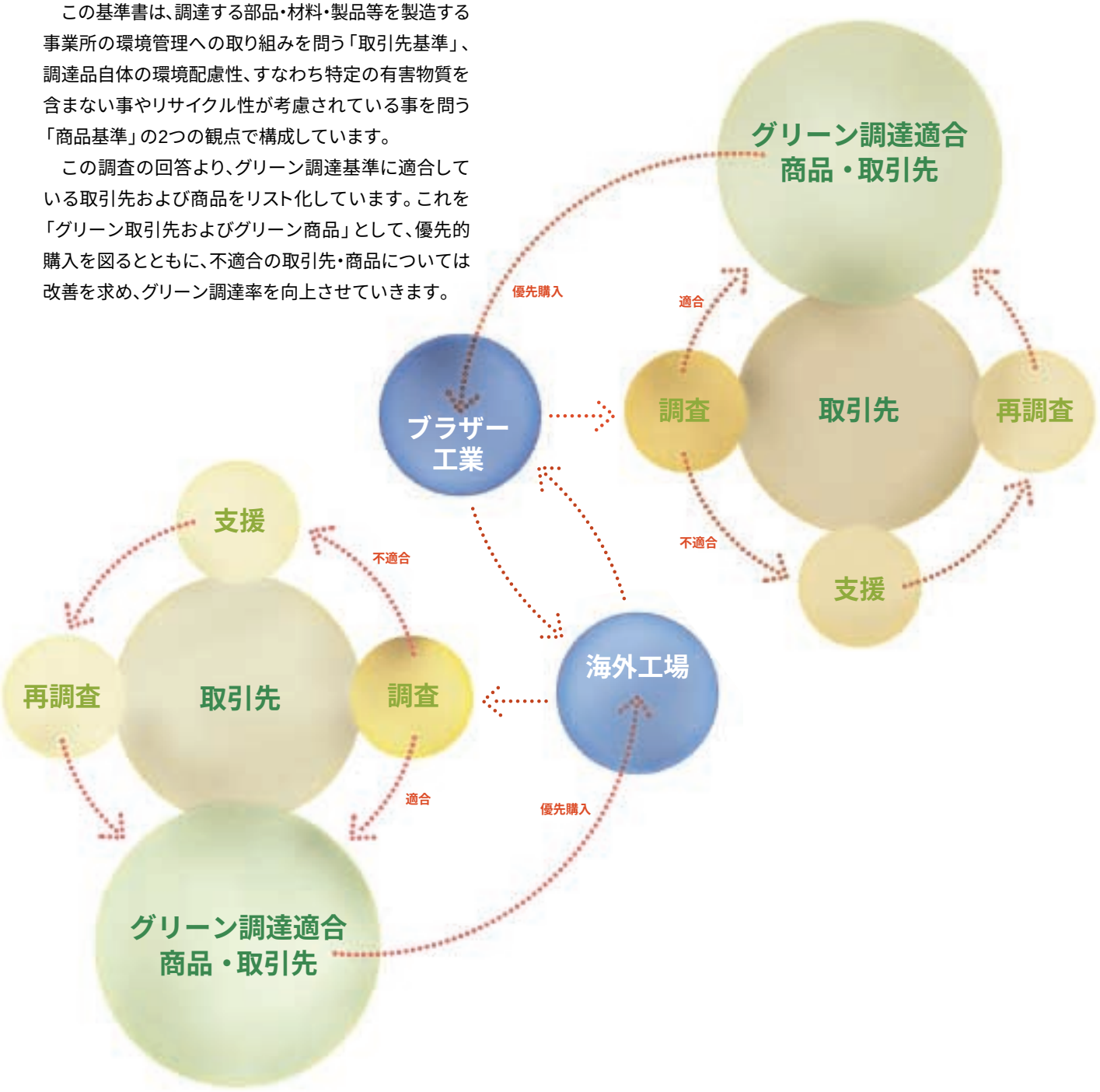
グリーン調達基準書

### 部品／材料のグリーン調達

2001年2月から、環境調和型製品製造の基本的要素となる材料・部品・製品等についてのグリーン調達を実施するため、まず国内の取引先に対しグリーン調達基準書によるアンケート調査を開始しました。2002年度は、さらにこれを海外調達品にまで広げて実施します。

この基準書は、調達する部品・材料・製品等を製造する事業所の環境管理への取り組みを問う「取引先基準」、調達品自体の環境配慮性、すなわち特定の有害物質を含まない事やリサイクル性が考慮されている事を問う「商品基準」の2つの観点で構成しています。

この調査の回答より、グリーン調達基準に適合している取引先および商品をリスト化しています。これを「グリーン取引先およびグリーン商品」として、優先的購入を図るとともに、不適合の取引先・商品については改善を求め、グリーン調達率を向上させていきます。



## 事務用品／設備機器等のグリーン調達

1997年1月、グリーン購入ネットワークに加入しました。同年8月にはグリーン調達指針を定め、工場・事務所等で用いる事務用品・設備機器類等について、品目ごとに、省エネ性能・有害化学物質回避・リユース性・リサイクル性などについてのグリーン調達基準を定め、グリーン調達活動を行っています。

グリーン調達物品

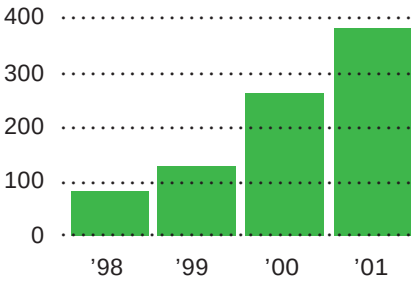
| | |
|---|---|
| 事務用消耗品 | 水銀灯 |
| 社用封筒 | 成型機 |
| コピー紙 | 空調機 |
| コンピュータフォーム用紙 | 恒温槽 |
| 印刷用紙等 | コンプレッサ |
| ノートパソコン | 社用車 |
| プリンタ | 男性用制服 |
| コピー機（複合機も含む） | トイレットペーパー |
| 取り替え用蛍光灯 | 洗濯用石鹸 |
| | 台所用石鹸 |

## グリーン調達実績

2001年度は、空調機とノートパソコンの調達数が増加したため、調達金額が増加しました。

グリーン調達実績金額

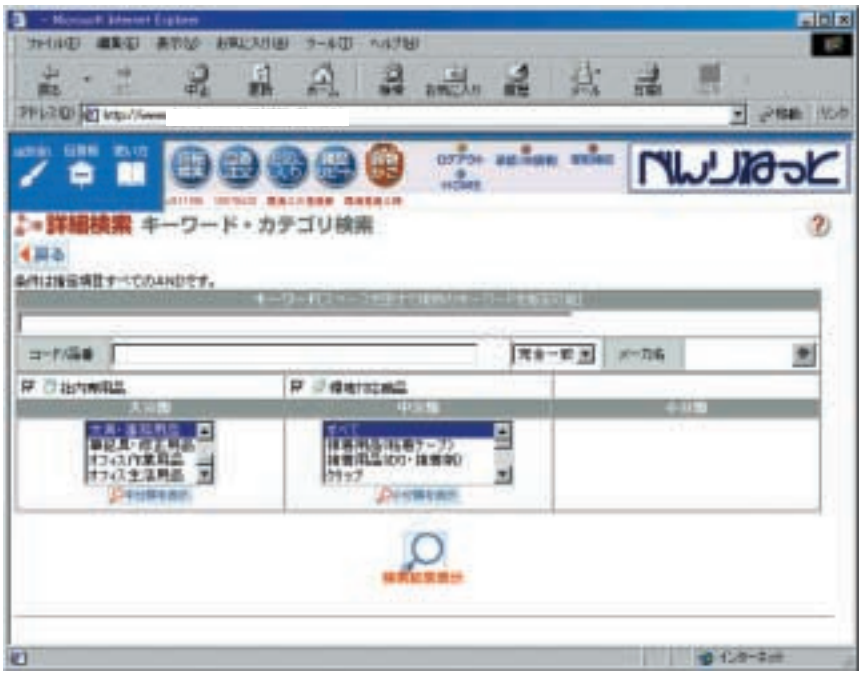
（百万円）




## 社内インターネット購買システム

2000年10月より、購買部が事務用品を対象に社内インターネット購買システムの運用を開始しています。

このシステムは、伝票不要のオンライン購買システムで、発注者が環境対応商品を選択しやすいよう、環境対応商品（エコマーク取得商品、グリーンマーク取得商品等）の検索機能を組み込んでいます。




社内インターネット購買システム

## グリーン調達のための製品環境情報提供

当社のプリンタ、ファクス、デジタル複合機の環境情報をご覧いただけるよう、グリーン購入ネットワークにより運営されている「GPNデータベース」へ登録しています。

グリーン購入ネットワークホームページ
http://www.gpn.jp/

グリーン購入ネットワーク(GPN)
環境への負荷が少ない製品やサービスの優先的購入を進める全国ネットワークです。

## 製品の環境ラベル対応

当社では、ライフサイクル（原料の調達、設計、製造、物流、使用、廃棄、リサイクル）における環境負荷を低減させた製品を、「環境調和型製品」と位置付けています。設計を推進するに当たっては、かねてより製品環境アセスメントを実施してきましたが、環境により配慮した製品をお客様に提供するため、5R（Refuse, Reduce, Reuse, Reform, Recycle）を思想に加えた設計開発を進めています。

国内外の法規制への対応はもちろん、各種環境ラベルへの適合も行っています。当社は、今後も各製品分野において環境調和型製品の開発に努め、環境への取り組みについて正しくご理解いただけるよう、情報開示を行っていきます。

## ブラザーグリーンラベル導入

環境面で特に配慮した商品を「ブラザーグリーンプロダクト」として認定するための自主基準を策定し、認定基準を満たしていることを示す環境ラベルとして「ブラザーグリーンラベル」を作成しました。認定商品のパッケージやカタログに「ブラザーグリーンラベル」を表示し、お客様に対して環境調和型製品であることを示すほか、具体的な環境配慮の内容をご理解いただくことを目的としています。

また認定制度を確立することにより、社内の環境調和型製品の開発促進を図ります。

ラベルの表示に当たってはシンボルとともに、環境配慮事項を3項目併記することを原則とし、環境に対して具体的にどのような配慮を行っているかを明示します。ラベルは商品のパッケージや取扱説明書、カタログ、広告やホームページなどで掲載していきます。

認定基準は国際規格であるISO14021および日本工業規格 JIS Q 14021に準拠し、全社共通の基準として、製品の全ライフサイクルにおける環境負荷低減や製造段階での環境負荷低減に関する21項目を定めました。カンパニーより申請された製品は、製品の特色を考慮した上で、「環境推進グループ」にて審議し、責任者の承認を経て環境管掌役員が認定します。

### ブラザーグリーンラベル認定基準（Version 1.0）

認定基準の適用条件
- 下記項目の内、原則5項目以上において取り組みがなされ、基準を満たす商品を認定（サプライ*にあっては3項目以上）
- 該当項目が5項目未満であっても、著しく環境改善の効果がある場合は、この限りではない
- 対象製品は、国内発売の製品に限定

**Refuse: 使用する環境負荷物質の回避**
- 鉛の回避（鉛フリーハンダの採用）（現時点では、電子部品、電線に含まれる鉛を除く）
- クロム回避（クロムを含有しない亜鉛メッキ鋼板の採用）
- ハロゲン系難燃剤の回避
- 電子基板、鋼板以外の部品で、下記物質を大幅削減（鉛、クロム、カドミウム、水銀、塩化ビニル樹脂）

**Reduce: 省エネ性**
- 業界トップレベルの省エネ性
- 単位性能当たり、従来機種比で大幅に改善された省エネ性

**Recycle: 業界トップレベルの再資源化可能率、積極的な再生資源採用**
- 高い再資源化可能率（熱的利用を除く）
- 再生プラスチックの使用（再生プラスチックの購入も可）
- 小型・軽量化

**Recycle: 回収リサイクルシステムの構築**
- サプライ*の回収リサイクルシステムの構築
- 本体の回収リサイクルシステムの構築

**Reuse: リユース部品を積極的に導入**
- 部品リユースのシステムを構築した商品

**Refuse, Reduce, Recycle: 包装材における取り組み**
- 材料の削減：包装材使用率における減量化（包装材使用率=包装材重量／製品重量）
- 環境負荷の小さい材料、再生材の使用かつ有害物質の非含有（段ボール利用、再生包装材の採用等）

**Refuse, Reduce: 製造時における環境負荷物質の低減**
- 有害物質の回避・削減

**Reduce: 製造時における省エネ、省資源、廃棄物の削減**
- 独自技術、または改善活動による著しい削減

**Reduce: 環境に与えるインパクトの削減**
- 振動・騒音の削減
- オゾン、スチレン、ほこり等の放出物の削減

**その他特筆すべき配慮事項（長期使用可能、解体性向上等）**
- 長期使用性：性能や機能が拡張できる構造（拡張スロット保有、モジュール設計等）
- 消耗品の寿命を向上
- 業界初、または当社独自技術により、環境配慮性が客観的に評価できるもの（複数列記可能）

* サプライの定義：商品に供せられる重要な消耗品で、それ単独で直接ユーザーに扱われる可能性のあるもの（社内規程より）

## 2001年度ブラザーグリーンラベル認定商品

ラベルプリンタ「P-touch 1500pc」

ラベルライター「P-touch 240」

CNCタッピングセンター「TC-32AN」

第1号のブラザーグリーンラベル認定商品は、ラベルプリンタ「P-touch 1500pc」でした。詰め替え可能なリフィルテープを使用できる点、使用済みテープカセットをリサイクルできる点、クロムを含まない鋼板を使用している点を評価しています。

その他、ラベルライター「P-touch 240」、CNCタッピングセンター「TC-32AN」を認定しています。

環境担当者の声

ブラザーグリーンラベルは、国内で販売する当社の全商品が対象です。ラベルの適合基準は、商品の分野別に設定せず、全商品が複数項目で該当するよう、21項目の基準を設けました。

環境報告書発行時点では、3商品のみが適合していますが、今後は、当社の全商品が適合できるよう促進していきたいと考えています。

環境・CS推進部
環境推進グループ
プロフェッショナル・マネジャー
竹内 誠

## 環境ラベルとは

環境ラベルとは、消費者が環境負荷の少ない製品やサービスを選ぶ時の手助けとなるもので、現在ISOでは、環境ラベルをType Ⅰ、Type Ⅱ、Type Ⅲの3種類に分類して運用ルールなどの規格制定を進めています。

### Type Ⅰ

第三者の審査機関が要求基準を満たしているかどうかを判定し、ラベルを付与するもの。

例:ドイツ連邦環境庁およびドイツ品質保証・ラベル協会の「ブルーエンジェルマーク」(財)日本環境協会の「エコマーク」等

### Type Ⅱ

自己宣言型のラベルで、製品の供給者が独自の基準を設定し、自らによって付与するもの。

### TypeⅢ

製品の環境特性を定量情報として開示するラベル。材料の採掘から製造・物流・使用、さらにリサイクル・廃棄に至るまで、製品のライフサイクル全体における環境負荷を把握し、その内容を定量情報として評価するもの。

例:(社)産業環境管理協会の「エコリーフ環境ラベル」等

# I&D インフォメーション・アンド・ドキュメントカンパニー

## 2001年度目標

- ドラムユニット（レーザー系製品の消耗品）の部品リユース
- 実装基板の鉛フリーハンダ化
- ブラザーグリーンラベルの取得１機種
- LCAの実施

## 2001年度実績

- ドラムユニット（レーザー系製品の消耗品）の部品にリユースに目処
- プリンタ１シリーズでメイン実装基板のリフロー工程を鉛フリーハンダ化
- ブラザーグリーンラベル対象予定製品が海外発売のみとなり、対象外となった（同ラベルは国内発売モデルのみに適用のため）
- LCAを実施、プリンタ１機種でJEMAI情報公開型環境ラベルに認定・公開

### TypeIII環境ラベルの公開

2001年12月、レーザープリンタ「HL-1650」が、（社）産業環境管理協会による定量的環境情報「JEMAIプログラムVersion 2」TypeIII環境ラベルの認定を受け、情報公開を行いました。

レーザープリンタ
「HL-1650」

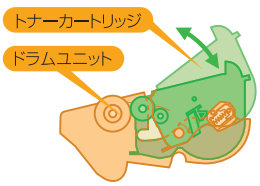
取得に当たっては、「HL-1650」が生涯にわたって消費する資源やエネルギー、さらに地球温暖化への影響等の環境負荷情報をすべて数値化、全部品について製造段階における環境負荷を算出しています。

なお「JEMAIプログラムVersion 2」は、2002年4月より発効の「エコリーフ」制度に移行しているため、公開を新制度のもので行っていきます。

## 5R Reduce：使用資源を削減しました

### 省資源設計

当社が開発した、レーザー系製品の消耗品は、廃棄物を低減するため、トナーカートリッジのみ、ドラムユニットのみの交換ができるように設計しています。




さらにマニュアルデュプレックス（両面印刷）機能を設け、用紙の節約に配慮しています。

各色独立インクカートリッジ

トナーカートリッジ

ドラムユニット

一方、当社インク系商品は、各色独立インクカートリッジを採用しています。無くなった色のインクタンクのみを交換できるため、それぞれの色をムダなく最後まで使い切ることができ、廃棄物を低減することができます。

デジタル複合機
「MFC-5100J」

また、光学式センサーでインク残量を検知し、インク切れによるプリントミスも防止できます。

レーザー系もインク系も、1枚の紙に2ページ分、4ページ分を印刷する2 in 1、4 in 1割付印刷機能を備え、お客様がご使用される用紙の節約につながる配慮を行っています。

2in1機能

4 in1機能

## Reuse, Recycle: 繰り返し使えます、回収リサイクルをしています

### トナーカートリッジとドラムユニットの回収

リユースのためのドラムユニット
分解工程

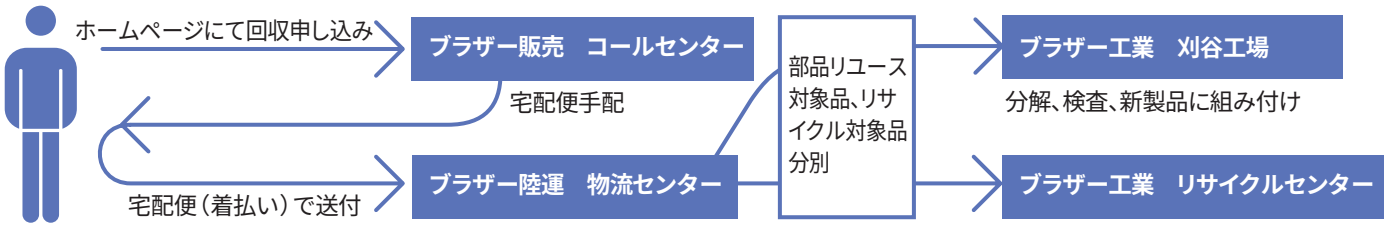
日本国内において、2001年7月よりトナーカートリッジとドラムユニットの回収を開始、当社ホームページにて公開、申し込みができるようにしました（当社に申し込みいただいた場合、輸送費も当社負担）。また、2002年6月からはカタログにも記載し、より広く回収に協力いただける体制を整えました。

回収品はすべて、マテリアル・リサイクル、ケミカル・リサイクルを行い、循環型社会に適合した利用をしています。

さらに、2002年6月からは一部の部品についてリユースを開始、より高度な適合を進めています。

http://www.brother.co.jp/jp/printer/recycle/

### 使用済みトナーカートリッジと ドラムユニット回収リサイクルの流れ




## Refuse: 有害物質の使用を廃止しました

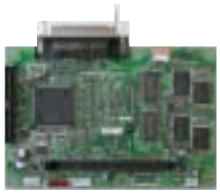
### 鉛フリーハンダ実装基板の採用

当社では、製品に含まれる有害物質を削減するため、鉛フリーハンダ化を推進しています。

より大型、より高精細な基板への適用を進めており、2002年1月には、レーザープリンタ HL-1800シリーズにおいてメイン基板のリフロー工程に適用しました。

今後 2004年3月までに、基板組み立てに使用するハンダの鉛を全廃できるよう活動中です。

レーザープリンタ
「HL-1850」



鉛フリーハンダ実装基板

カンパニー環境担当者の声

品質をいかに保証するかという課題を乗り越え、ドラムユニット部品のリユースを少しずつ始めることができました。しかし、お送りいただく梱包の状態でリユース率が変ってきます。皆さまのご協力をお願いします。

“リサイクルには「分別」、
リユースには「梱包」”

経営企画部　環境企画G
シニア・プロフェッショナル・
マネジャー
高木 和彦

# P&H パーソナル・アンド・ホーム カンパニー

## 2001年度目標

- ブラザーグリーンラベルの取得、1機種以上
- クロムフリー亜鉛メッキ鋼板採用の水平展開
- 再資源化可能率70%以上
- P-touch 9300pcの全基板に鉛フリーハンダ採用
- 刺しゅうPROの主基板に鉛フリーハンダ採用

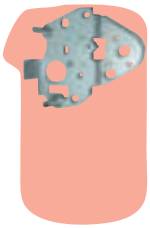
## 2001年度実績

- P-touch 1500pc P-touch 240　2モデルでブラザーグリーンラベル取得
- 全開発モデルでクロムフリー亜鉛メッキ鋼板採用
- 全開発モデルで 再資源化可能率70%以上達成
- P-touch 9300pcの全基板に鉛フリーハンダ採用
- 刺しゅうPROの主基板に鉛フリーハンダ採用

## 5R Refuse: 有害物質の使用を廃止しました

### クロムフリー亜鉛メッキ鋼板を採用

2001年2月販売のラベルライター「P-touch240」から亜鉛メッキ鋼板のクロムフリー化を実施しました。2002年8月現在、国内向けラベルライター3モデル、海外向けラベルライター7モデルにクロムフリー亜鉛メッキ鋼板を採用しています。



クロムフリー亜鉛メッキ鋼板

### 鉛フリーハンダ実装基板の採用

基板に用いるハンダの鉛フリー化に取り組み、リフロー型基板実装、フロー型基板実装の内製化技術を確立しました。2001年12月よりPCラベルプリンタ「P-touch9300pc」には、すべての電子基板のハンダ付けに鉛フリーを採用しました。

2002年8月現在、国内向けラベルライター1モデル、海外向けラベルライター2モデルに鉛フリー化を採用しています。

P-touch9300pc
鉛フリーハンダ実装基板

また、PC刺しゅうデータ作成機「刺しゅうPRO」についても、2002年1月より国内・輸出とも電子基板のハンダ付けに鉛フリーハンダを採用しました。

## 5R Reuse: 繰り返し使えます

カセットケースを10回以上繰り返し使用できるよう、リフィルテープ交換方式を採用したラベル作成機用カセットを国内向けに出荷しています。このTZテープ・カセットは、(財)日本環境協会のエコマーク認定を受けています。

エコマーク商品ブランド名:
「ブラザー」P-TOUCH用TZテープカセット
エコマーク認定番号:第00054002号

## Reduce: 使用資源を削減しました

製品の梱包材について、従来より発泡スチロールの削減を進めており、ラベルライターにおいては発泡スチロールを全廃し、段ボール梱包を全モデルに採用しています。また、PC刺しゅうデータ作成機ではワンピース段ボールを採用し、発泡スチロールの使用を廃止しました。

「PE-DESIGN」の新包装形態
2000年度日本パッケージングコンテストにて電気・機器包装部門賞を受賞しました。

## Recycle: 回収リサイクルをしています

P-touch全シリーズのテープカセットと「ワッペンくらぶ」糸カセットの回収リサイクルを実施しています。全国のブラザーの販売店に回収ボックスを配置しています。

「使用済みカセットの回収ボックス」

ワッペン作製機「ワッペンくらぶ」

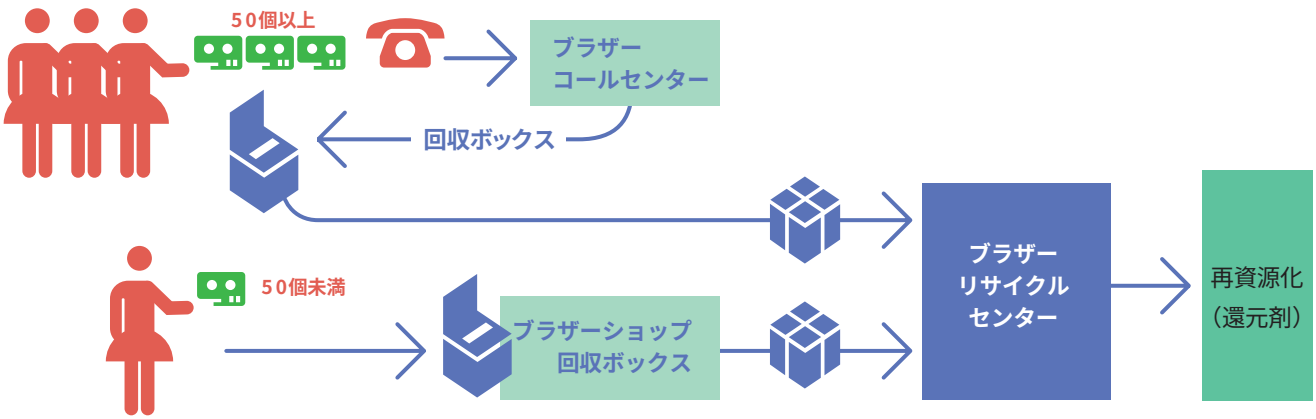
また、ラベルライターでは、カバー材料のリサイクルを高めるためカバーへのラベル材料、塗装材料に相溶性材料を採用。ラベルの分離、塗料の分離を行わずカバー材料のリサイクル（リペレット化）を可能としています。

カンパニー環境担当者の声

2001年は、目標をブラザーグリーンラベル取得とし、環境調和型製品の開発を推進。2000年に採用を開始したクロムフリー亜鉛メッキ鋼板、鉛フリーハンダを水平展開しました。また、商品の魅力を高めるために、カバーにシルバー塗装を施す事となりました。従来の塗料では、カバーの樹脂材料の再資源化を困難にするため、新たに相溶性塗料を採用して再資源化可能率を高めました。その結果、ラベルライター「P-touch 1500pc」が第1号のブラザーグリーンラベルの認定を受けました。

開発部
プロフェッショナル・マネジャー
東 孝志

### 使用済みカセット回収リサイクルの流れ



# M&S マシナリー・アンド・ソリューション カンパニー（産業機器事業）

## 2001年度目標

- ブラザーグリーンラベルの1モデル取得
- 省エネ性改善
  運転時10％削減
  スタンバイ時30％削減

## 2001年度実績

- タッピングセンターTC-32ANでブラザーグリーンラベル取得
- 省エネ性改善
  運転時11％削減
  スタンバイ時73％削減

## 5R Refuse: 有害物質の使用を廃止しました

### 塩ビ部品の低減

廃棄時に焼却すると、ダイオキシンの発生につながる可能性のある塩ビ（ポリ塩化ビニル樹脂）を極力使用しない設計としました。切削液を流す配管材料を金属配管に置き換え、ホースもゴム材料に置き換えました。これにより塩ビ部品点数を90%削減しました。

### クロムフリー鋼板を採用

制御盤内に使用している亜鉛メッキ鋼板に、クロムフリータイプを採用しました。

### 植林木ユーカリを使用した紙の採用

取扱説明書は、パルプ採取を目的とした植林木ユーカリを使用した紙を採用しました。

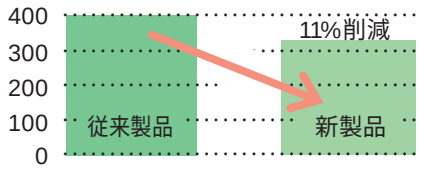
### 鉛フリー上塗り塗料の採用

機械で使用している上塗り塗料に、鉛フリーおよび六価クロムフリータイプを採用しました。

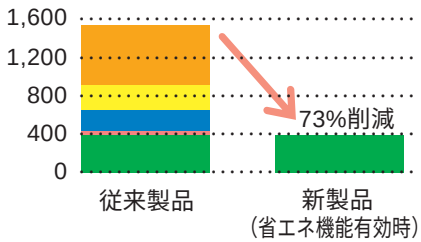
## 5R Reduce: 使用資源を削減しました

**省エネルギー** 機械で使用する電力消費量の低減を目指しています。

加工ワーク1個当たりの消費電力量
(VA-h)




スタンバイ時の消費電力
電力（VA）




加工時：高効率な主軸モーターを採用し、加工ワーク1個当たりの消費電力を11%削減しています。また、同時に生産性も22%向上させています。（当社従来製品比較）

スタンバイ時：切削剤用 のポンプやサーボモーターを自動的にパワーオフする機能を追加する事により、消費電力を73%削減しています。

- 切粉流し用ポンプの停止
- サーボモーターの停止
- 切削剤用ポンプの停止
- 機内灯の消灯
- 制御

タッピングセンター「TC-32AN」

カンパニー環境担当者の声

タッピングセンターTC-32ANで環境配慮設計を担当して、工作機械で使用される切削液に侵されない代替材料の選定に非常に苦労しました。

大幅な効率UPを達成するには事前の基礎研究が不可欠であり、今後も、次の目標に向けて開発をしていこうと考えています。

産業機器事業 開発部
プロフェッショナル・マネジャー
山田 高志

## 5R Recycle: 回収リサイクルをしています

### 部品納入の通い箱化

従来の段ボール箱での部品納入から通い箱（納入後返却し、また同じ箱で納入）に切り替えることで、梱包材の排出量を削減しました。

### 梱包材に使用する気泡シートに、再生材を使用

再生材が70%以上含まれている気泡シートを採用しました。

# M&S マシナリー・アンド・ソリューション カンパニー（工業用ミシン事業）

## 2001年度目標

- 塩素フリー工業用ミシンオイルの採用
- 有害物質を含まないシール材の採用
- 梱包材の削減
- 消費電力の低減
- ブラザーグリーンラベル取得1機種

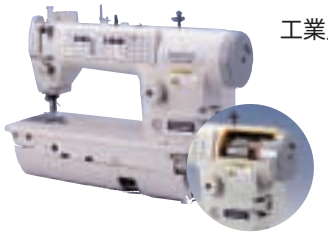
## 2001年度実績

- 塩素フリー工業用ミシンオイルを全機種用で採用
- トリクロロエチレンを含有しないシール材を全機種用で採用
- 大型自動機においてトライウォール梱包を採用
- 自動機、サイクルミシンにおいて新駆動方式（IM）を採用
- ブラザーグリーンラベル取得に向け展開中（開発日程により2002年度に取得予定）

## 5R Reduce, Reform: 形を変えて環境負荷を低減しました

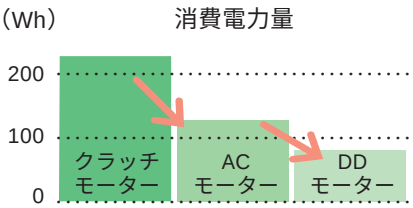
### 工業用ミシンの電子化

1.省資源：電子化により、多くのカムを作成することなく、多様なパターン縫製ができます。



工業用ミシン「SL-710A」

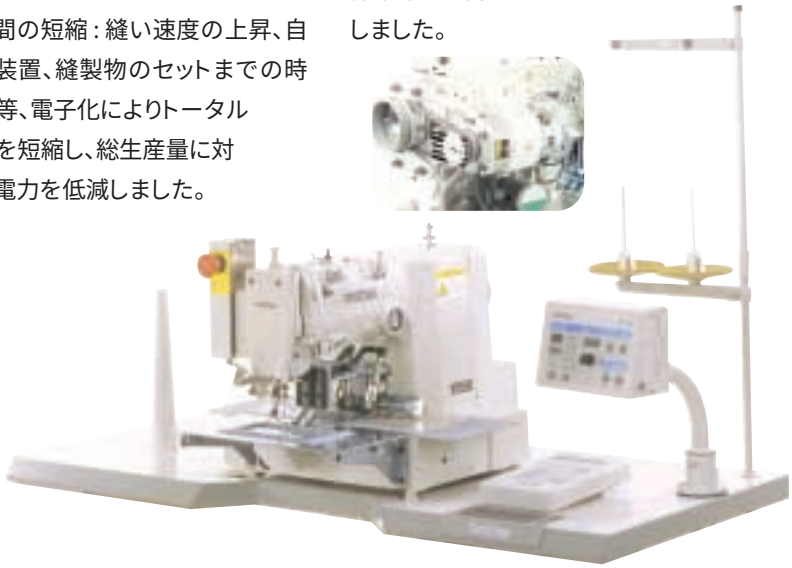
2.省エネ：ミシン動力を常時回転させるクラッチモーターから縫製時のみ駆動するACモーターへ、さらにモーターと頭部を一体にし省エネ効果の大きいDD（ダイレクトドライブ）モーター、IM（インサイドモーター）方式へ切り替えました。




モーターの違いによる消費電力量
（稼働率25%時の場合）

3.縫製時間の短縮：縫い速度の上昇、自動糸切り装置、縫製物のセットまでの時間の短縮等、電子化によりトータル縫製時間を短縮し、総生産量に対する消費電力を低減しました。

4.作業環境の向上：電子化によるクラッチレス、カムレス、さらにモーターと頭部を一体（DD、IM）にすることにより、低振動・低騒音を実現、作業環境を向上しました。



工業用ミシン「BAS-311F」

## 5R Refuse: 有害物質の使用を廃止しました

### 塩素フリー工業用ミシンオイルの開発

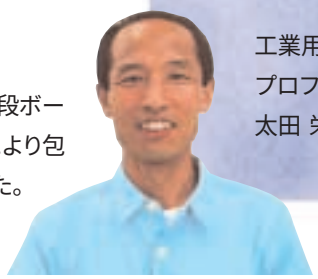
工業用ミシンオイルに含まれる塩素に対し、日石三菱石油（株）（現、新日本石油（株））と共同で塩素フリーオイルを開発、採用しました。

### 有害物質を含まないシール材の採用

製造時に使用するシール材に含まれる有害物質のトリクロロエチレンに対し、それを含有しないシール材に切り替えました。

カンパニー環境担当者の声

環境にやさしい商品の開発は重要です。環境への取り組みは新製品開発に合わせて推進していくことになりますが、開発日程が大きくずれることになると年度環境目標が達成されないということになり、この点に苦慮しています。



工業用ミシン事業 開発部
プロフェッショナル・マネジャー
太田 栄一

## 5R Reduce: 使用資源を削減しました

### 製品梱包材への取り組み

工業用ミシンの中でも大きな自動機の梱包は木枠密閉梱包でしたが、トライウォール梱包（3層強化段ボール）に切り替えました。これにより包装全体の小型化にもなりました。

# 事業所での環境負荷低減への取組み

製造分野では、来るべき循環型社会に適合した製造体質を作り上げることを目標に、日々改善に取り組んでいます。

現時点での具体的な環境負荷低減活動としては、工場での省エネルギー、廃棄物削減、有害化学物質の使用削減および安全管理、公害予防等があげられ、第3期環境行動計画に基づき工場単位で進めています。

当社の工場は、複数のカンパニーや本社部門が混在しており、各工場ごとにそこに存在するカンパニーや本社部門を横断的に組織化し、工場環境管理事務局がこれをまとめあげる形で展開しています。

2001年度は、「埋め立てゴミゼロの達成」、「太陽光発電の設置」「PRTR管理システムの実施」などの実績をあげることができました。

また、海外工場を含むグループトータルの環境負荷低減に向け、国内外共通の項目について各工場の環境負荷量を把握する作業も開始しました。

なお、2003年度から始まる第4期環境行動計画では、グループの環境負荷低減目標を設定し、グループ一体となり環境負荷低減活動を進めていきます。

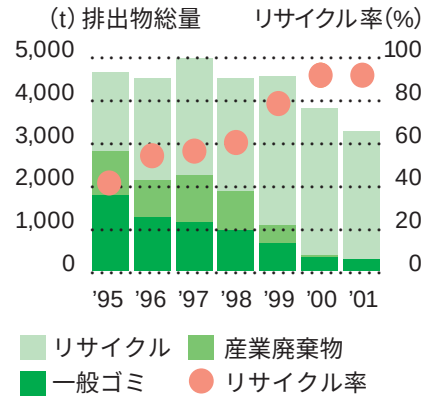
## 廃棄物削減

| 2001年度目標 | 2001年度実績 |
|---|---|
| • 埋め立てゴミゼロの達成 | • 埋め立てゴミゼロの達成（100%リサイクル達成） |
| • 埋め立てゴミの発生量抑制 | • 埋め立てゴミの発生量抑制<br>1999年度比33%減 |

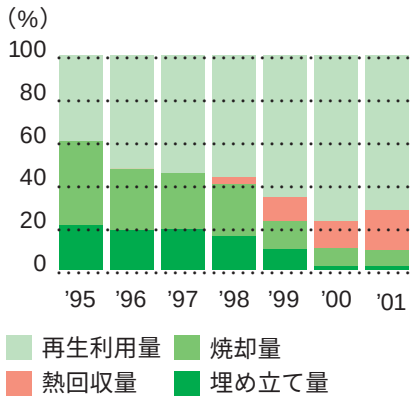
当社は、限りある資源を大切に使うため、事業活動に伴って排出される廃棄物の発生抑制に努めるとともに、資源循環型社会構築を目指して徹底した分別廃棄、再資源化を推進しています。

### 5R Reduce, Reuse, Recycle：埋め立てゴミゼロ

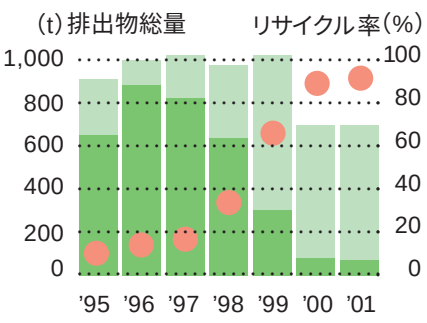
**総排出量の推移**




**廃棄物処理内容の推移**




**埋立系廃棄物排出量の推移**




環境担当者の声

環境問題への取り組みは全員活動が重要であり、その中でも簡単に取り組めるのが廃棄物の削減・リサイクルです。しかし、廃棄時の分別が悪いとそれは資源として利用することが不可能になります。この度、埋め立てゴミゼロを達成できたのは従業員全員の普段からの努力によるものです。

環境・CS推進部
環境推進グループ
主任研究員
柳原 賢一

## 埋め立てゴミゼロの達成

当社では、国内の主要8事業所において2002年3月、すべての埋め立て系廃棄物のリサイクル処理契約を締結し、埋め立てゴミゼロを達成しました。

## 廃棄物削減活動の経緯

当社は、1993年より国内の主要工場を対象に廃棄物の削減活動を開始し、段階的な目標値設定を行ってきました。その結果、2001年度には廃棄物の総排出量が1991年度比36.2％削減、一般ゴミ処分量85.6％削減、産業廃棄物処分量98.9％削減となりました。

当初は、発生する廃棄物の種類、状態、発生する工程区、排出量、理由などの調査を行い、分別回収による紙、金属、樹脂など素材のマテリアルリサイクルの実施からスタートしました。

その後、購入部品の梱包材の通い箱化など、製造における徹底的なムダの排除による発生抑制をはじめ、汚泥、廃プラ、陶磁器などを異業種分野の原料、燃料に再利用するなど、幅広い視野で再資源化を図り効果をあげてきました。

## 今後の取組み

ブラザーグループ全体の環境負荷低減を行うため、海外工場における埋め立てゴミゼロ達成を目指していきます。

## リサイクル活動の一例

1.リサイクルセンターを設立

当社では、全従業員が徹底的な分別回収を行い再資源化の向上を目指して努力を重ねています。しかし、本来の業務を遂行する中での活動には限界があります。そこで、徹底的な再資源化を図り循環型社会構築に貢献するため、1998年に下図のような機能を持つ独自のリサイクルセンターを設立し、再資源化の促進をしています。

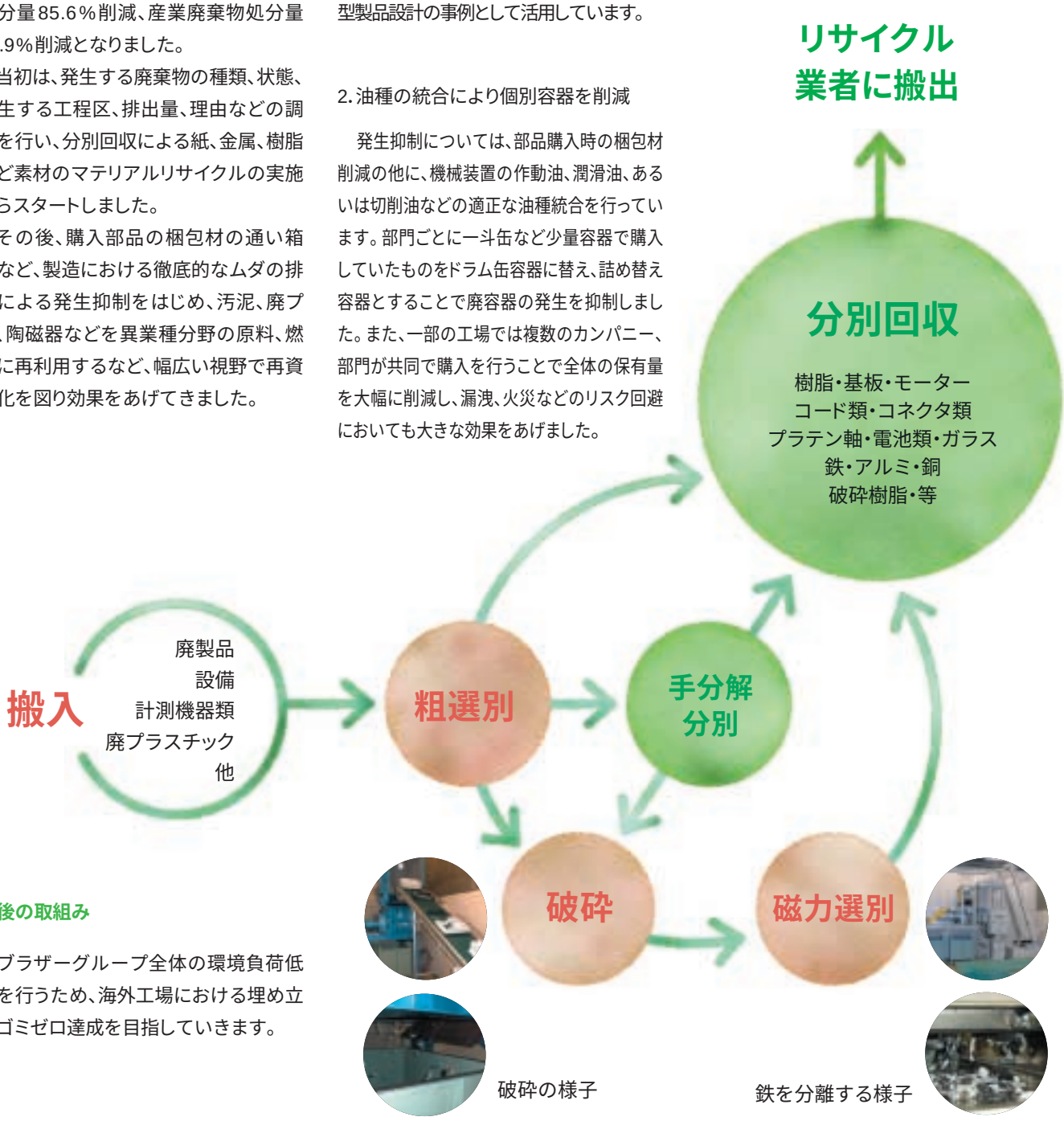
また、ここで得られた各製品の分解性、リサイクル性の情報をまとめ、環境調和型製品設計の事例として活用しています。

2.油種の統合により個別容器を削減

発生抑制については、部品購入時の梱包材削減の他に、機械装置の作動油、潤滑油、あるいは切削油などの適正な油種統合を行っています。部門ごとに一斗缶など少量容器で購入していたものをドラム缶容器に替え、詰め替え容器とすることで廃容器の発生を抑制しました。また、一部の工場では複数のカンパニー、部門が共同で購入を行うことで全体の保有量を大幅に削減し、漏洩、火災などのリスク回避においても大きな効果をあげました。

3.異業種分野を利用したリサイクルの拡大

紙、金属、樹脂といった一般的な素材リサイクルにとどまらず、セメント原料、高炉還元材、発電燃料、廃油・廃溶剤の精製、セラミック、砥石、陶磁器、汚泥などを建設資材のコンクリートブロックに利用するなど、これまでとは異なる広い範囲、異業種での再利用を展開し、埋め立てゴミゼロを達成しました。




破砕の様子

鉄を分離する様子

# 地球温暖化防止

| 2001年度目標 | 2001年度実績 |
|---|---|
| $CO_2$ 排出量 1999年度比4%減（絶対値） | $CO_2$ 排出量 1999年度比12.1%減（絶対値） |
| 総量　5,061[t-C/年] | 総量　4,635[t-C/年] |

メーカーにおける生産活動は、電気エネルギーや燃料の使用によって、地球温暖化の原因となり得ます。当社では、生産現場だけでなく、オフィスにおいても地球温暖化防止の取り組みを展開しています。

## 5R Reduce：省エネルギー

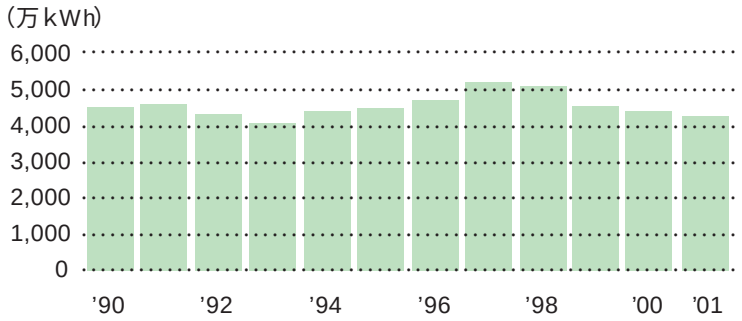
### 電気使用量、$CO_2$ 排出量の推移

2001年度の電気使用量は4,105万kWhで、前年比6.9%減。エネルギー使用量は、重油換算で11,401キロリットルに相当し、前年比8.0%減でした。全エネルギーを$CO_2$排出量に換算すると、4,635トン（炭素換算）でした。それぞれ1997年度をピークに、4年連続で減少しています。

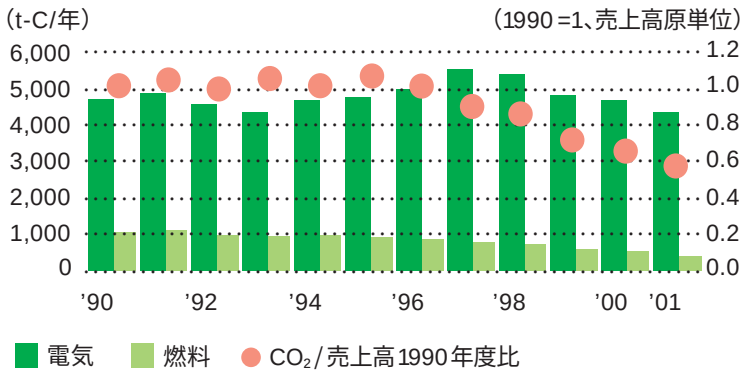
これは、1997年度より順次各工場で本格的な省エネ活動を開始したこと、および国内工場の再編、生産工程の海外移管等が大きな要因です。

なお、1990年比では、電気使用量で8%減、$CO_2$排出量で18%減となります。

全社電気使用量の推移




$CO_2$排出量の推移




（注）1994年以前は、LPGおよび都市ガスを除く燃料系のデータが不充分なため、1995年のデータと同じと見なしています。

また、電気による$CO_2$排出係数は、どの年度も1kWh当たり0.104kg（炭素換算）としています。

### 自動調光システムの導入

照度センサーで外光の状況を検知して、職場を自動的に最適な明るさに制御するとともに、省エネとなる照明器具を技術開発センターおよび瑞穂工場の多くのフロアへ導入しました。

これは、外光が明るい時には抑えて点灯し、外が暗い時は明るく点灯するもので、連続的な調光が可能です。

Hf（高周波点灯専用形）蛍光灯と併用することで、省エネが可能となります。8つのフロア1,438本分で、年間約15万kWhの電気量節減になります。一部の部門では、同時にプルスイッチも取り付け、こまめな消灯にも心掛けています。

照度センサー

### 工場節電日

電気設備メンテナンスによる工場停電日以外に、月に1回、連続した土・日曜日を出勤不可日としています。年間電気使用量の1%減を目標に、主に照明・空調の電気使用を節約する目的で設定しており、瑞穂工場と刈谷工場で展開活動が定着しています。2001年度からは、本社、技術開発センター、桃園工場でも開始しました。

## 太陽光発電システムの導入

2002年4月1日より瑞穂工場において、新エネルギー・産業技術総合開発機構「NEDO」（東京都豊島区）の平成13年度産業等用太陽光発電フィールドテスト事業として、太陽光発電を開始しました。本活動はNEDOとの共同研究事業であり、当社は太陽光発電のデータ収集および分析を行い、今後の省エネ活動にいかしていきます。

太陽光発電システム竣工式

今回導入した太陽光発電は、瑞穂工場内第二工場（地上5階建）の屋上に設置するもので、パネルの総面積は約752m²、太陽電池容量は100kWです。年間発電量は推定11万6,000kWh。これは、瑞穂工場の年間電力消費量約1,440万kWh（2001年度実績）の0.8%に当たります。また$CO_2$の排出については年間約80トンが抑制できる見通しです。

当社は、この太陽光発電が社内のみならず、社外の皆さまにとっても環境について考えるきっかけになればと考え、瑞穂工場前に太陽光発電システムに関する看板を設置し、発電電力および$CO_2$排出抑制量を表示しています。

瑞穂工場太陽光発電パネル

太陽光発電システム看板

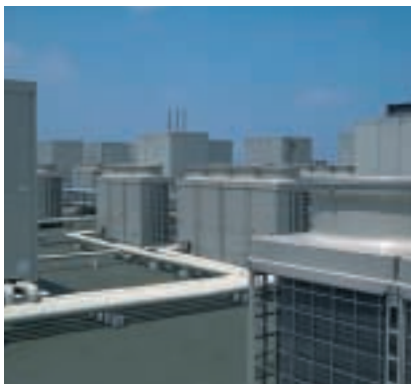
## 空調機の転換

1999年度、本社ビルの空調機を重油式からエコアイス方式（氷蓄熱式冷暖房機）に転換しました。2001年度は、1機を瑞穂工場に導入し、2002年度にさらに1機を導入します。同時に、部門で保有する重油燃焼による温水ボイラーも廃止する予定です。

これにより瑞穂工場では、フロンを使用した冷凍機を全廃するとともに重油も全廃することとなり、地球温暖化防止に大きく貢献しています。

エコアイス方式は、発電所の$CO_2$排出量が少ない夜間電力を使用して氷をつくり、それを昼間に熱源として再使用するため、$CO_2$の排出量が転換前の重油式に比べ約20%低減します。

また、夜間電力を昼間に利用できるため、一日の電気使用量が平均化され、大電力需要期（夏冬の昼間）におけるピークカットに効果を発揮します。



瑞穂工場 氷蓄熱式冷暖房機

## その他の取り組み

- ターボ冷凍機の停止、LPG燃料空調の導入（港工場）
- 照明のインバータ化（瑞穂、港、星崎工場）
- 変圧器の更新（星崎工場ほか）
- 水銀灯の蛍光灯またはメタルハライドランプへの更新（瑞穂工場）
- 恒温槽の更新（瑞穂工場）
- 給排気ファンのインバータ化（瑞穂工場）

## 化学物質管理

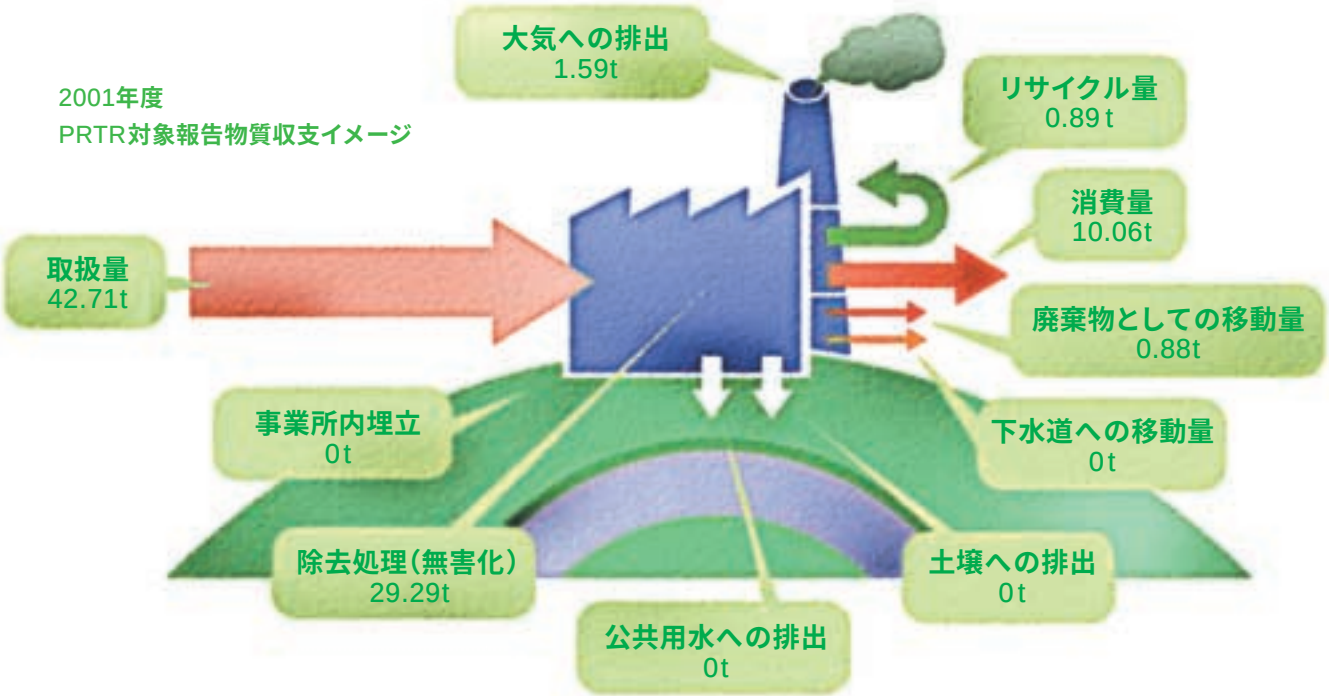
| 2001年度目標 | 2001年度実績 |
| --- | --- |
| PRTRに対応したMSDS入手、集計システム確立 | PRTRに対応したMSDS入手差替完了、集計システム導入 |

## Refuse,Reduce: 有害物質の削減

### PRTR（特定化学物質の環境への排出量の把握および管理の改善に関する法律）の対応

2001年度は刈谷工場、星崎工場が届出を行いました。2001年度に5トン以上の取り扱いがあった対象物質は、2物質、42.7トンです。その69%は刈谷工場にてラベルライターに使用するテープに粘着材を塗工する工程から発生するトルエンです。そこから排出するガスは、白金触媒を通して無害化しています。

2001年度
PRTR対象報告物質収支イメージ




### 製品情報の提供

社団法人日本化学工業協会の自主的な環境・安全・健康面の対策を行う活動（レシポンシブル・ケア）に協力して、一部の製品情報を提供しています。情報はインターネットより提供されており、どなたでもご利用になれます。

URL:http://www.jcia-net.or.jp/

### MSDS（製品安全データシート）の管理

当社では、1994年からイントラネット上でMSDSインデックスデータベースを運用しています。化学物質やそれを含む製品を納入するメーカーがMSDSを重複して提出することをなくし、社内で一括管理をするため導入しました。2002年3月現在、約2,700以上のMSDSデータを管理、成分（PRTR対象物質の含有量を含む）や性質、取り扱い方法の把握に役立てています。

### PCB使用機器の保管

当社の電気設備の更新、取り外し時に確認されたPCBを使用したトランスやコンデンサー等は、1ヵ所に集約し、厳重な保管管理をしています。

今後、安全かつ確実な処理方法が確立次第、順次対応していきます。現在の保管数は247個です。

## 主な環境負荷低減対策

### 水質汚濁防止:刈谷工場

刈谷工場では、排水を総合排水処理施設で浄化し、COD（化学的酸素要求量）汚濁負荷量の常時監視を行い河川に放流しています。また、第5次水質総量規制の実施に向け、窒素またはりん含有量が追加指定項目になりました。

刈谷工場では、早くより窒素化合物分解装置を導入。窒素含有量を規制範囲下限値の約6分の1に抑えています。同時に、りん含有量でも約13分の1を達成しています。

この窒素化合物分解装置の冬季における分解効果を促進するため、2000年に工場からの廃熱を利用する装置を導入しました。その効果として、2001年度は前年度より汚濁排出量を年間約24kg削減しました。

（第5次水質総量規制の実施に向けて、水質汚濁防止法の施行令が平成13年11月9日に改正され、平成13年11月28日に施行規則が改正されました。）

刈谷工場　汚濁負荷量監視装置および排水処理施設

第5次総量規制による排出規制項目の日間平均排出量（kg/日）

| 排出規制項目 | 規制範囲（下限値） | 日間平均排出量 |
|---|---|---|
| 窒素含有量 | 0.9 | 0.14 |
| りん含有量 | 0.09 | 0.007 |
| COD 汚濁負荷量 | 0.9 | 0.19 |

（刈谷工場、2001年度稼働日数:238日、年間排水量:10,749m³、日間平均排水量:45.16m³）

COD（化学的酸素要求量）
水中にある物質が酸化される時に消費される酸素量のことで、値が低い程水がきれいといえます。

### 水質汚濁防止:桃園工場

水質汚濁防止法に基づいて、排水基準を定める環境省令の一部が改正され、これに伴い、下水道法が改正され、名古屋市下水道への排除基準が変更になりました。

新基準は2001年7月1日からですが、特定施設の条件により経過措置がとられています。桃園工場では2002年1月1日から2004年6月30日までは、「ふっ素およびその化合物」は、15mg/L以下で据え置かれ、「ほう素およびその化合物」では、70mg/L以下の基準値となります。

桃園工場では新規制後も、「ふっ素およびその化合物」の規制値の約3分の1以下に、「ほう素およびその化合物」は約10分の1以下に抑えられ、2004年7月1日からの新基準にもすでに適合しています。

桃園工場における「ふっ素およびその化合物」

| 基準適用時期 | 管理規制値 | 測定値 |
|---|---|---|
| ～2001年12月31日 | 15mg/L | 0.3～9.1mg/L（2001年4月1日～12月31日） |
| 2002年1月1日～2004年6月30日 | 15mg/L | 0.6～51mg/L（2002年1月1日～3月31日） |
| 2004年7月1日～ | 8mg/L | |

桃園工場における「ほう素およびその化合物」

| 基準適用時期 | 管理規制値 | 測定値 |
|---|---|---|
| ～2001年12月31日 | 規制値なし | 測定値なし（2001年4月1日～12月31日） |
| 2002年1月1日～2004年6月30日 | 70mg/L | 0.56～61mg/L（2002年1月1日～3月31日） |
| 2004年7月1日～ | 10mg/L | |

（桃園工場は、排水基準を定める環境省令の電気メッキ業〈1日当たりの平均排水量50m³以上〉に該当します。）

環境担当者の声

化学物質や環境排出の管理は各工場が自主的に進めており、PRTR調査もスムーズに集計、報告が終わりました。現在の製品において、化学物質は切り離せないものになっています。

お客様に安心して製品を使用いただけるように、適正な物質を適正な管理のもと、適正な量の使用を心掛けて、全社で取り組んでいます。

環境・CS推進部　環境推進グループ
環境計量士
北原 武夫

# 海外拠点での環境活動

## ブラザーグループの環境会議

ブラザーグループでは、毎年12月に海外工場、海外販売会社の経営者がブラザー工業本社に集まり、経営方針や主要な課題について議論する「ブラザー・グローバル・コンファレンス」を開催します。その会議体の中に「製造分科会環境セッション」、「製品環境分科会」があり、それぞれ、製造分野、販売分野での環境施策等について話し合っています。

2001年12月の「製造分科会環境セッション」では、ブラザーグループ環境方針の設定と、今後の海外・国内工場を合わせたグループ全体としての環境負荷低減への取り組みについて話し合い、今後とらえていく共通の環境パフォーマンス評価項目等を決めました。（2002年度以降の環境報告書では、ブラザーグループ全体の環境負荷実績として報告します。）

また「製品環境分科会」では、海外販売会社の経営者にたいして一年間の環境活動の報告を行ない、今後の方針を確認しました。

さらに、製品の環境施策については、毎春、海外販売会社のサービスマネジャーが集まる会議「グローバル・サービス・マネジャーズ・ミーティング」を開催し、その中の「環境セッション」で日頃の活動から生まれた成果を発表し、疑問点や問題点を議論しています。「環境セッション」は1999年から設けられ、2002年で4回めを数えるようになりました。最近では、商品や消耗品の回収リサイクルの検討に議論の焦点が集まっています。

2002年5月の「環境セッション」では、アメリカやカナダの環境責任者から回収リサイクルの試案や問題点が提議され、イギリスからはEUの「使用済み電気電子機器の回収リサイクル指令案」にかかわる調査結果の報告があり、ブラザー工業のカンパニーからは環境配慮設計と、日本でのトナーカートリッジとリボンカセットの回収リサイクル状況の説明をしました。また、イギリスおよびアメリカの双方からブラザーの販売会社では初めてのISO14001取得活動の紹介がありました。



グローバル・サービス・マネジャーズ・ミーティング風景

## 海外販売会社との環境情報ネットワーク

ブラザーグループでは1990年代のはじめより、海外における環境施策を推進する目的で、海外グループ各社の主な販売会社に環境責任者を置いています。現在では15社の環境責任者がブラザー工業と日常的に連絡を取り合い、重要な環境法律の調査と対応の検討、流通業者やユーザーからの問い合わせへの回答、環境ラベルの取得準備などを行っています。

こうした日常的な活動の成果を先に紹介した会議にて報告し、議論を深め、翌年の活動につなげています。

## データベースを利用した情報共有

ブラザー工業では、カンパニーが主体となって製品の設計から販売に至るさまざまな情報をデータベースに蓄積し、海外グループ各社と最新の情報を共有しています。1997年からは、製品の環境側面から見た情報、化学物質・部品材質の情報など、環境にかかわるデータも掲載を始めました。ブラザー工業と海外販売会社の双方が情報をデータベースに入力でき、掲載された情報はつねに世界中の主なグループ各社から見ることができます。

海外の販売会社では、環境にかかわるデータをここから入手して、営業活動に活用したり、お客様からの問い合わせに役立てたりしています。

ブラザー工業の環境報告書や、グループ環境方針、環境行動計画、ISO14001の取得状況なども、このデータベースに掲載し、グループ各社で知識を共有するよう努めています。

# 海外工場での環境活動

以下に現在までのブラザーグループの海外工場での環境活動の一部を紹介します。

**珠海兄弟工業有限公司**
**（中国 広東省珠海市）**

社内および外部に対し、環境方針や環境活動を環境掲示板にて紹介しています。環境安全訓練、定期的な社会見学等の活動も行なっています。

また、汚水処理施設を導入し、工場排水を無害化することができました。さらに、汚水処理した工場排水をトイレと緑地の散水に再利用することで、水使用量は前年比60%減となりました。

宣伝看板

環境掲示板

環境安全演習

社外見学

汚水処理施設

4.5kWポンプ

配水

再利用水道

屋上貯水池

## 兄弟亞州有限公司
## （中国 広東省深セン市）

すべての化学薬品に最大在庫量を設定し、日本の PRTR 法と同様に入庫、出庫管理をしています。

化学薬品庫

## Brother Industries Technology (M) Sdn. Bhd.
## （マレーシア）

マレーシアでは、下水システムのない地域もあり、工場排水が水路に放出され、健康や環境に有害な影響を与えています。

当工場ではいち早く排水処理装置を設置し、排水浄化に取り組みました。

その結果、排水要求基準 B（マレーシアの環境品質法令 1979）はもちろん、さらに厳しい国家法令基準 Aもクリアしています。

排水処理装置

## 台弟工業
## （台湾 高雄市）

アルミ屑に含まれて廃棄される切削油を回収再使用することにより、切削油の消費量を 800L/月から64 L/月に削減し、廃棄物を大幅に削減しました。

アルミ屑からの切削油自然ろ過回収

## 西安兄弟標準工業有限公司
## （中国 陝西省西安市）

コンプレッサー稼動時の騒音低減を行ないました。

従来は 6m³/分を３台使用していましたが、14m³/分２台に変更し、騒音を昼間は67.7dBから62.0dBに夜間は63.3 dBから52.5 dBに改善しました。

新規導入のコンプレッサー

# 海外販売会社での環境活動

世界各地にあるグループ販売各社も、
ブラザー工業とともに環境活動に取り組んでいます。
ここからは、海外のお客様にブラザーの
商品を喜んでお使いいただくために、
海外の販売会社とブラザー工業が行っている活動を紹介していきます。

ブラザーインターナショナル
コーポレーション（USA）
技術サポート管理部主任および
環境責任者アシスタント
ステイシー・メザッカ

## アメリカ

### “Waste Wise”「かしこく使う／捨てる」プログラムとISO14001取得活動,

2001年、環境への取り組みの一環として、ブラザーインターナショナルコーポレーション（USA）は“Waste Wise”プログラムに参加しました。これは、環境保護局の援助のもとに、企業が環境に有益なプログラムを自主的に実施するものです。その後、使い捨ての紙コップをなくして陶器のコップを全従業員に配布したり、電池のリサイクルをすべての事業所に導入するなど、廃棄物削減のさまざまなプログラムを実行してきました。

テネシー州にある倉庫では段ボールと発泡スチロールの一部をリサイクルし、ニュージャージー州の企画部門では、ドラムとトナーカートリッジのリサイクル・プログラムを構築中です。私たちは、環境を守ることを大きな目標とし、“Waste Wise”への努力をさらに重ねていきます。

また、当社はISO14001に基づいた環境管理活動をすでに開始しており、2002年10月の認証取得を目指しています。

ブラザーインターナショナル
コーポレーション（カナダ）
カスタマー・サービス・マネジャー
ジャン・オークレア

## カナダ

ブラザーカナダは、責任をもって環境に配慮する企業でありたいと願い、カナダの環境法規制の動向に留意しています。

ブラザーインターナショナル
ヨーロッパ
欧州テクニカル・サービス・マネジャー
マイク・ホーン

## ヨーロッパ

ブラザーインターナショナルヨーロッパは、ブラザーグループ欧州各国の販売会社を統括する立場にあり、欧州販売会社の環境活動を促進しています。

ブラザーフランス
テクニカル・マネジャー
ジョセフ・ガファリ

## フランス

ブラザーフランスも、リサイクル、資源の節減、環境負荷の低減にむけて具体的な方針を作り、全社をあげて環境問題に取り組み、よき企業市民となるよう努力していきます。

ブラザーインターナショナル（ドイツ）
コール・センター・マネジャー
兼環境責任者
アンドレアス・リデル

ブラザーU.K.
安全品質システムマネジャー
ルイーズ・マーシャル

### イギリス
### ISO 14001取得活動を開始

ブラザーU.K.は、2001年にISO14001の取得活動を始め、2003年12月の取得を目指しています。ブラザーの英国工場は1996年にブラザーグループで初めて認証を取得していますが、販売会社はこれからの挑戦となります。

ブラザーU.K.は、環境を守るためにできる限りのことをすることが私たちの責務だと考え、エネルギーと資源の消費を減らし、廃棄物の発生量を抑えるよう継続的に努力するとともに、従業員の啓蒙・教育に努めています。

また、ブラザーの商品や事業活動が法律を遵守していることを確約し、新たな法律にも対応していきます。さらに、EUの「使用済み電気電子機器の回収リサイクル指令案」などの調査も行ない、ブラザーグループ各社に最新情報を発信しています。

### ドイツ
### 環境ラベル「ブルーエンジェルマーク」取得

ドイツでは従来から環境意識が高く、コンピュータ関連製品の評価に際しても、環境面での影響がさまざまにテストされ、その結果によって消費者の意思決定が大きく左右されています。こうした意味からも、ブラザーインターナショナル（ドイツ）は環境問題と密接な関係があります。

ドイツの環境ラベル「ブルーエンジェルマーク」は、25年間にわたり、非常に厳しい環境基準を満たした製品にのみ授与されてきました。現在認定されているのは約800社の製品、およそ3,900品目。民間や公共の入札ビジネスでは、「ブルーエンジェル」は必須条件となっています。

ブラザーインターナショナル（ドイツ）もマークの申請を行ない、2001年、プリンターHL-2460/2460Nでブラザー初のラベル取得を実現しました。さらにプリンターHL-1850/1870Nでもラベルを取り、その他の製品もこれに続くこととなります。

市場の状況はとても厳しいものですが、「ブルーエンジェル」取得によってブラザー製品の位置付けがさらに高まり、事業の発展につながるものと確信しています。

ブラザースイス
テクニカル・サービス・マネジャー
兼環境責任者
ドミニコ・ブルーノ

### スイス
### 製品の回収リサイクル

ブラザースイスは、1998年にリサイクル団体SWICOに加入しました。SWICOは、スイスのオフィス用通信機器企業が提携して1994年に設立された団体です。

国の法律に従って使用済みの製品を回収リサイクルしており、2001年には1998年の実績と比べて43%増の15.4トンの製品をリサイクルしています。再利用可能な材料はすべて分別された後に再資源化され、再利用できない材料は焼却処理されています。

# 環境コミュニケーション

## 広報活動

私たちは、当社の環境活動を株主・消費者・取引先や従業員に親しみやすく、分かりやすく伝えるために、環境活動シンボルとして「5R マーク」を、また環境コミュニケーション・シンボルとして「ブラザーグリーンハート」をデザインしました。

この目的は、私たちの環境活動を、子供たちからお年寄りまで、楽しく分かりやすく伝えるために、生活者視点を大切にしたコミュニケーション活動を行いたいという意志を表現したものです。

環境活動のシンボルマーク

環境コミュニケーションのシンボルマーク

さまざまな環境コミュニケーション活動での表現を統一するために、5つのキーワードによるメディア制作基準を設け展開しました。

メディア制作基準:

1 Simple: 簡潔に伝わること
2 Easy: 誰にでも分かりやすいこと
3 Visual: 視覚的に理解できること
4 Ecology: 環境負荷の低い材料を使うこと
5 Friendly: 親しみが伝わること

M·E·S·H
MID-JAPAN ENVIRONMENTAL SOCIAL HABITAT

年間の環境コミュニケーション活動が、
環境デザイン大賞「M·E·S·H 2002 」の一般部門にて、
「中部経済新聞社賞」を受賞しました。

### 環境報告書

当社の環境活動をより多くの人々に知らせるための配慮をしました。一つには、専門家から一般の方まで分かりやすくするために、ビジュアル表現を増やしました。二つめは、他社と比較しやすくするために、環境省のガイドラインに準拠しました。(2001年度発行数: 5,000 部)

### ホームページ

人と自然の「共生(ともい)き」が大切であることを伝えるために、信頼感、清潔感、親近感を伝える表現をしました。さらに、海外関係者へのコミュニケーション手段として、英語版の環境報告書をホームページにて開示しました。

### 新聞広告

5R を基本とした環境活動を、製品やリフォーム作品を通じて分かりやすく伝える表現をとしました。
(年間広告掲載件数:8件)

### 展示会・ショールーム

ブラザーの 5R を中心とした環境活動を、より多くの方々に分かりやすく伝えるために、親しみやすく、楽しい表現をしました。
(年間環境展示延べ日数:27日間)

### リフォーム(再生)活動

非営利団体「キルトネットワーク名古屋(QNN)」への協力として、社員および家族の使い古しのネクタイを約 300 本集め、スーツケースやブックカバーのリフォーム(再生)を行いました。

各種の展示会においても、リフォーム作品の紹介を始め、市民への環境活動の啓蒙を図っています。

環境報告書（日本語版）

環境報告書（日本語版）

環境報告書（日本語版）

ホームページ（環境情報）

ホームページ（環境報告書 日本語版）

ホームページ（環境報告書 英語版）

新聞広告（日本ミシンタイムス）

新聞広告（朝日新聞）

新聞広告（日刊工業新聞）

エコプロダクツ2001

**世界**キルトカーニバル名古屋2002

ブラザー瑞穂ギャラリー

スーツケース

ベアドール

ブックカバー

## 環境デーなごや2001

2001年9月2日名古屋・久屋大通公園にて、市民、行政、企業が共に環境を考える環境イベントに協賛し、当社の環境調和型商品を紹介しました。

当社ブースでは、多くの親子連れがP-touchでのラベル作りに顔をほころばせていました。(主催:名古屋市)

## 技術開発センター「愛知労働局長賞」を受賞

2001年7月4日、「平成13年度愛知産業安全大会」において、労働災害防止のための安全活動が他の模範と認められ、技術開発センターが愛知労働局長賞・優良賞を受賞しました。

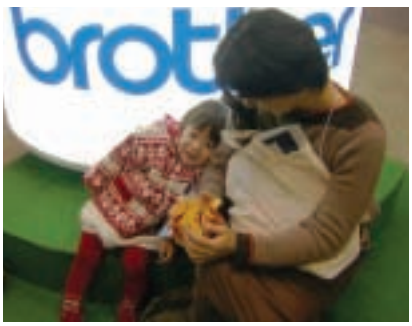
## 工場見学者の受け入れ

市内小学校の社会見学対象工場として、また、お客様に当社を知っていただくため、工場見学者の受け入れを行っています。2001年度は、小学生12,495名、中学生145名、高・大生326名、一般(海外からのお客様を含む)1,869名の合計14,835名のご来場をいただききました。

## エコプロダクツ2001

2001年12月13～15日東京ビッグサイトにて、ブラザーブースでは5Rコンセプトを表現する段ボール製のボックスと8mの巨大なキルトベアで、楽しく環境活動を学ぶ雰囲気づくりを心掛けました。

さらに環境調和型製品や設計事例を展示し、初日からエコキッズによる大フィーバが巻き起こりました。また、ブースはリサイクルを考慮して、段ボールにて制作しました。
(目標リサイクル率95%達成)



## 世界キルトカーニバル名古屋2002

2002年3月22～24日名古屋国際会議場にて、「リフォームで心をつなぐ」をテーマに、自社制作のキルト作品を環境調和型製品と共に展示しました。展示ブースはリサイクル率95%を目標に、段ボールにて制作しました。

広報担当者の声

当社環境コミュニケーションの基本とした考え方は、ややもすると専門的な内容に偏りがちな環境活動を、いかにして分かりやすく伝えていけるかということでした。そのために、環境報告書を始めとして様々なメディアに対するフレンドリーな表現の統一に苦労しました。

環境・CS推進部
環境推進グループ
プロフェショナル・マネジャー
森下 眞行

# 地域活動

## グリーンキャンペーン（清掃活動）

2000年度より、地域活動の一環として春と秋の年2回、各事業所の周辺および通勤経路の清掃活動を行っています。

2002年5月30日（ゴミゼロの日）には、154人の社員が参加。歩道に捨てられたタバコのすいがら、植え込みの陰のペットボトルや空き缶、など合わせて192kgを回収、処理しました。

## 第2回エコキャンパスフェスティバル

2001年9月21～24日名古屋国際会議イベントホールにて、当社を始めとして会員企業22社よる環境活動への取り組みや、環境調和型商品・技術についての展示・紹介を行いました。

次代を担う青少年に対する環境活動の啓蒙と認識を深めることが目的です。（主催：環境パートナーシップ・CLUB、名城大学）

## クリーンキャンペーン・なごや2001

2001年6月2日（鶴舞公園）と10月31日（瑞穂運動場）にて、地域への貢献を目的として、数名の社員が清掃活動に参加し、美化活動に汗を流しました。
（主催: 名古屋市、名古屋都市美化連盟）

## 環境ウォーキング

2001年11月11日名城公園にて、安井社長をはじめ数名の社員が、300人を越える幅広い年齢層の方々と共に参加しました。

ゴミを拾いながら、環境問題について楽しく学ぶクイズラリー形式のウォーキングに汗を流しました。

（主催：環境パートナーシップ・CLUB、名古屋市）

環境パートナーシップ・CLUB（EPOC）
中部圏の産業界環境オピニオンリーダーが中心となって設立した非営利団体で、現在「循環型経済社会の構築」を目指して、約300社が活動しています。

# 全社環境データ

## 環境会計

当社では、環境活動に投入した投資額や費用とそれにより得られた環境上の効果を把握することが、環境活動の効率性を高める上で重要ととらえています。当社環境活動への利害関係者の理解を高める上でも極めて重要と考え、1998年度より環境会計を導入しています。

2001年度については、2002年3月に環境省から出された「環境会計ガイドライン2002年版」を参考にとりまとめました。

2001年度の環境保全コストは、投資0.9億円、費用8.7億円でした。投資は、廃棄物・公害防止関連の施設整備が一巡したことから減額しましたが、土壌浄化のための設備投資を行ったため差し引き前年とほぼ同額となりました。

費用は環境調和型製品の研究開発費用や土壌汚染に関する調査および浄化費用が大幅に増加したことから約2.2億円の増加となりました。

効果については、省エネ活動の効果によりエネルギー投入量で重油換算約1000kL削減、$CO_2$排出量で453t削減できました。また廃棄物の削減・リサイクル活動による処理費用の削減、その他により約0.9億円の節減効果を得ました。今年度も経済効果については、確実な根拠に基づいて算出できる効果にとどめ、みなし効果、偶発的効果等については算定をしておりません。

集計対象：本社を含む国内8事業所

期間：2001年4月1日～2002年3月31日

### 環境保全効果

| 効果の内容 | | 指標の分類 | 環境保全効果を表わす内容 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 指標の値 | | 削減量 |
| | | | 2000年度 | 2001年度 | |
| 事業エリア内コストに対応する効果 | 事業活動に投入する資源に関する効果 | エネルギーの投入（重油換算kL） | 12,397 | 11,400 | 997 |
| | | 水の投入量 $m^3$ | 158,035 | 154,022 | 4,013 |
| | 事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果 | 大気への排出量 | | | |
| | | $CO_2$ t-C/年 | 5,088.4 | 4,635.1 | 453.3 *1 |
| | | $NO_x$ kg/年 | 3,813.7 | 2,844.0 | 969.7 |
| | | $SO_x$ kg/年 | 534.3 | 323.8 | 210.5 |
| | | 廃棄物の排出量 | | | |
| | | 廃棄物排出量t | 3,783 | 3,278 | 505 *2 |
| | | 最終処分量t | 70.2 | 58.4 *3 | 11.8 |

*1 瑞穂工場の重油ボイラー廃止効果および省エネ効果によるもの

*2 廃棄物発生抑制活動の成果によるもの

*3 2001年度3月に100%リサイクルを達成したが、それまでは埋め立て処分廃棄物が存在していたため、58.4t発生

### 環境保全効果に伴う経済効果（単位：百万円）

| 効果の内容 | | |
|---|---|---|
| 収益 | 主たる事業活動で生じた廃棄物のリサイクルによる事業収入 | 2 |
| 費用削減 | 省エネルギーによるエネルギー費の削減 | 21 |
| | 省資源またはリサイクル活動に伴う廃棄物処理費の節減 | 56 |
| その他効果 | 新聞雑誌等マスコミの環境活動取材の結果として掲載記事の効果を広告宣伝費相当に換算した金額 | 7 |
| | 合計 | 86 |

## 環境保全コスト（単位:百万円）

| 分類 | 主な取り組みの内容及びその効果 | 投資額 2000年度 | 投資額 2001年度 | 投資増減額 | 費用額 2000年度 | 費用額 2001年度 | 費用増減額 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 事業エリア内コスト 工場内の直接的な環境負荷低減に係るコスト | | 52 | 62 | 10 | 272 | 234 | - 38 *5 |
| 内訳 1 公害防止コスト | 大気/水質/振動/騒音等の公害防止 | 16 | 8 | - 8 | 83 | 53 | - 30 |
| 内訳 2 地球環境保全コスト | 温暖化防止（省エネ）対策 | 12 | 52 | 39 *1 | 25 | 21 | - 4 |
| 内訳 3 資源循環コスト | 廃棄物の発生抑制・リサイクル | 24 | 2 | - 22 *2 | 164 | 160 | - 4 |
| 2 上・下流コスト 部材調達および製品販売後の環境負荷低減に係るコスト | グリーン調達活動 使用済み製品・サプライの回収リサイクル | 3 | 2 | - 1 | 10 | 16 | 6 *6 |
| 3 管理活動コスト 事業活動での環境負荷低減に間接的に寄与する取り組みのコスト | ISO14001システムの構築・運用・維持 従業員への環境教育、環境情報開示 工場およびびその周辺の緑化、美化 | 25 | 7 | - 18 *3 | 262 | 322 | 60 *7 |
| 4 研究開発コスト 環境負荷低減のための研究開発コスト | 環境配慮製品・技術の開発 製品環境アセスメントの実施・設計改善 | 10 | 1 | - 9 | 45 | 142 | 97 *8 |
| 5 社会活動コスト 企業活動と直接関係しない環境保全に係るコスト | 環境保全団体・組織の支援 地域住民の環境活動支援 地域住民への情報提供 | 0 | 0 | 0 | 25 | 14 | - 11 |
| 6 環境損傷対応コスト 土壌浄化等、自然修復に係るコスト | 土壌汚染調査、土壌浄化 | 0 | 20 | 20 *4 | 35 | 140 | 105 *9 |
| 合計 | | 90 | 92 | 2 | 649 | 868 | 219 |

*1 太陽光発電装置（100kW）の導入による増額（p31参照）
*2 廃棄物関連設備の整備が一巡し減額（p29参照）
*3 環境関連施設の整備が一巡し減額
*4 港工場への地下水汲み上げ装置設置による増額（p14参照）
*5 直接的な環境負荷低減活動は、新規投資の減少に伴う減価償却費の低減と活動の習熟化により低減していると思われる
*6 トナーカートリッジ、P-touch全シリーズのテープカセットの回収リサイクルを本格的に開始したことに伴い増額（p23.p24参照）
*7 環境管理活動の範囲拡大、参画人数の増大により増額
*8 環境配慮設計に係る時間増、鉛フリー実装等有害物回避のための調査研究の増大による増額
*9 港工場、桃園工場の土壌汚染詳細調査および浄化を本格的に開始したことにより増額（p14参照）

## 環境効率（対象:ブラザー工業本社を含む国内8事業所）

| | 環境負荷総量 2000年度 | 環境負荷総量 2001年度 | 環境効率* 2000年度 | 環境効率* 2001年度 |
|---|---|---|---|---|
| $CO_2$ 排出量 | 18,660 t | 17,000 t | 12.2 百万円 / t | 13.9 百万円 / t |
| 廃棄物排出量 | 3,783 t | 3,278 t | 60.2 百万円 / t | 72.2 百万円 / t |

*環境効率=環境負荷量当たりの売上高（単位=売上高 / 環境負荷量）
2000年度の売上高は、2,278億円、2001年度の売上高は、2,367億円（p4参照）

## 環境関連資格取得者

(単位:人)

| 資格名称 | 全事業所 | 瑞穂 | 港 | 星崎 | 刈谷 | 桃園 | 本社・開発 | 物流 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 公害防止管理者(大気) | 12 | 6 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 公害防止管理者(水質) | 13 | 4 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| 公害防止管理者(騒音) | 15 | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 公害防止管理者(振動) | 11 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 環境計量士 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 臭気判定士 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 作業環境測定士 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| エネルギー管理士 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| エネルギー管理員 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 危険物取扱者 | 141 | 39 | 20 | 52 | 8 | 4 | 9 | 9 |
| 劇毒物取扱責任者 | 32 | 0 | 0 | 14 | 0 | 3 | 15 | 0 |
| 特別管理産業廃棄物管理責任者 | 39 | 4 | 7 | 11 | 7 | 4 | 5 | 1 |
| 同上 (PCB管理責任者) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 廃棄物処理施設技術管理者 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 有機溶剤作業主任者 | 65 | 22 | 7 | 23 | 3 | 2 | 7 | 1 |
| 特定化学物質等作業主任者 | 17 | 3 | 1 | 8 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| ボイラー技師 | 16 | 2 | 1 | 5 | 0 | 2 | 6 | 0 |
| 内部環境監査員* | 19 | 8 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0 |

*社内規程による認定資格

### 国内生産拠点の環境活動についての問い合わせ先


瑞穂工場　工場環境管理事務局

〒467-8562
名古屋市瑞穂区河岸一丁目1番1号

TEL: 052-824-2183
FAX: 052-824-2187

港工場　工場環境管理事務局

〒455-0018
名古屋市港区港明一丁目10番25号

TEL: 052-659-1517
FAX: 052-652-3093

刈谷工場　工場環境管理事務局

〒448-0803
刈谷市野田町北地蔵山1番地5

TEL: 0566-25-3854
FAX: 0566-25-3864

星崎工場　工場環境管理事務局

〒457-0822
名古屋市南区浜田町五丁目1番地

TEL: 052-824-3555
FAX: 052-824-3607

桃園工場　工場環境管理事務局

〒467-0855
名古屋市瑞穂区桃園町4番3号

TEL: 052-824-2189
FAX: 052-824-2189

本社・技術開発センター
工場環境管理事務局

〒467-0841
名古屋市瑞穂区苗代町2番1号

TEL: 052-824-2406
FAX: 052-811-1367

### 2001年版環境報告書のアンケート結果

より多くのお客様にご理解いただくことができる環境報告書を制作するため、初回よりアンケート用紙を添付しています。この2002年度版の制作に当たっては、お寄せいただいたご意見を反映し、文字サイズを拡大する、海外生産拠点の主な活動の掲載、アンケート内容の公表などを行いました。

### 2001年版環境報告書のユーザービリティ調査

高校生の皆様にご協力をいただき、環境報告書の読みやすさ、関心のある項目等について調査を行いました。このテスト結果を2002年版へ反映し、読みやすさについては、ページごとの文字量、イラスト・写真の有効活用、落ち着きある色合いを、関心のある項目については、製品、環境コミニュケーション情報の充実を図りました。

### 2002年版環境報告書の編集について

幅広いお客様にブラザーの環境活動をご理解いただくため、シンプルで親しみやすいビジュアル表現と、平易な文章表現を心掛け、また、環境活動の内容と流れが分かりやすいよう、環境活動の基本とする5Rを機軸に、全社の活動、カンパニーの活動、海外拠点の活動を分けて掲載しています。

### ブラザーの環境取り組みについての感想

ブラザー工業株式会社を中心とするブラザーグループは、日常生活からビジネス場面まで多岐にわたる製品を、世界各国の人々に供給されています。多くの人々との接点を持ち事業展開されている点は、大きな特徴であると思います。

したがって、開発、購買、生産、物流、販売、使用、回収、廃棄等ライフサイクル全体における環境への取り組みを、ブラザーグループとして統一的な方向性のもとに実践されていくことは、非常に重要であると考えます。

しかしながら、これまでの具体的な取り組みは、各社の環境マネジメントシステムを中心とした活動であり、ブラザーグループとして統一的な方向性に基づいた具体的な活動はこれからであると思います。

今後は、これまで着実に実現されてきた各社の成果と統合的環境マネジメントのための基盤整備を活かし、ブラザーグループとしてしっかりと各地域に根をおろされつつ、グローバルな循環型社会の実現に、リーダーシップを持って貢献されることを期待します。

特に次の3点には、期待しております。

1 画期的な製品開発：製品のライフサイクル全体を通じた画期的な環境改善
2 一層の連携：ブラザーグループにとどまらない他企業等との連携による環境改善
3 活発なコミュニケーション：利害関係者との活発なコミュニケーションによる環境改善

株式会社トーマツ環境品質研究所
名古屋支店　支店長
間瀬 美鶴子

# 2002年版環境報告書をご覧いただきありがとうございました。

**お手数ですが下記質問事項にご回答の上（□の中に該当する番号をご記入）、**
**下記宛にお送りくださいますよう、お願い申し上げます。**
**次回報告書を作成する際の参考とさせていただきます。**

## ブラザー工業（株）環境推進グループ行　FAX:052-811-1367

### 1.これまでのブラザー工業の環境活動についての印象

1. 積極的である　2. どちらかといえば積極的である　3. どちらかといえば消極的である　4. 消極的である　□

### 2.環境問題への姿勢

1. よく分かる　2. どちらかといえばよく分かる　3. どちらかといえば分かりにくい　4. 分かりにくい　□

### 3.目標および体制

1. よく分かる　2. どちらかといえばよく分かる　3. どちらかといえば分かりにくい　4. 分かりにくい　□

### 4.活動内容

1. よく分かる　2. どちらかといえばよく分かる　3. どちらかといえば分かりにくい　4. 分かりにくい　□

### 5. 実績および成果

1. よく分かる　2. どちらかといえばよく分かる　3. どちらかといえば分かりにくい　4. 分かりにくい　□

### 6. 内容の充実度

1. 充実している　2. どちらかといえば充実している　3. どちらかといえば不充分　4. 不充分　□

### 7. 活動内容に対する評価

1. 評価できる　2. どちらかといえば評価できる　3. どちらかといえばもの足りない　4.もの足りない　□

### 8. お読みになられている立場

1.製品のユーザー　2.商品の購入担当　3.企業の環境担当　4.環境の専門家　5.事業所近隣の住民
6.環境NGO　7.学生　8.報道関係　9.行政関係　10.金融、投資家　11.株主　12.当社関係者　13.その他　□

### 9. 報告書・環境活動全体について、ご意見・ご要望・ご感想等をお聞かせください。

**ご協力ありがとうございました。　お差し支えなければ、下記欄にもご記入ください。**

お名前（ふりがな）

ご住所　〒

ご職業・勤務先　　部署・役職名

次回の環境報告書の郵送を希望されますか？　　希望する　・　希望しない

環境報告書の範囲

この報告書は、環境省「環境報告書ガイドライン（2000年度版）」に基づき、ブラザー工業株式会社*の2001年度（2001年4月1日～2002年3月31日）における環境負荷低減活動の実績について記載しています。

ただし、ISO14001認証取得、海外における取り組みについては、海外子会社（2001年1月～12月）の記述を含んでいます。

なお、発行が8月のため、8月現在までの重要事項についても記載しています。

*本社、瑞穂工場、港工場、星崎工場、桃園工場、刈谷工場、物流センター、技術開発センター（4ページ参照）のすべてを対象としています。

当社ホームページよりご覧いただける主な公表資料：
会社案内、事業報告書
http://www.brother.co.jp/

2001年版：2001年8月発行
2000年版：2000年9月発行
1999年版：1999年9月発行

次回発行予定：2003年8月

環境報告書についてのお問い合せ先：
ブラザー工業株式会社
環境・CS推進部
環境推進グループ
TEL：052-824-2407
FAX：052-811-1367

デザイン：クレメンス メッツラー

ブラザー工業株式会社
〒467-8561 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

お問い合わせ先:
環境・CS 推進部 環境推進グループ
TEL: 052-824-2407
FAX: 052-811-1367

この報告書の内容は、インターネットでもご覧いただけます。
http://www.brother.co.jp/（会社情報）
http://www.brother.co.jp/jp/environment/（環境情報）

発行年月:2002年8月

PRINTED WITH SOY INK
この環境報告書は、ケナフ100%の非木材紙を使用して、大豆油インクで印刷しています。